IM3024
11/2009
Rev. 0

LINC FEED
22M, 24M & 24M PRO

OPERATOR'S MANUAL

MANUALE OPERATIVO

BEDIENUNGSANLEITUNG

MANUAL DE INSTRUCCIONES

MANUEL D'UTILISATION

BRUKSANVISNING OG DELELISTE

GEBRUIKSAANWIJZING

BRUKSANVISNING

INSTRUKCJA OBSŁUGI

KÄYTTÖOHJE

MANUAL DE INSTRUÇÕES

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



LINCOLN ELECTRIC BESTER S.A.
ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-260 Bielawa, Poland
www.lincolnelectric.eu

Declaration of conformity

LINCOLN ELECTRIC BESTER S.A.

Declares that the welding machine:

LINC FEED 22M
LINC FEED 24M
LINC FEED 24M PRO

conforms to the following directives:

2006/95/CEE, 2004/108/CEE

and has been designed in compliance with the following standards:

EN 60974-1, EN60974-5, EN 60974-10

(2009)

Paweł Lipiński
Operations Director
LINCOLN ELECTRIC BESTER S.A., ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-260 Bielawa, Poland

12/05

12/05

THANKS! For having choosen the QUALITY of the Lincoln Electric products.

- Please Examine Package and Equipment for Damage. Claims for material damaged in shipment must be notified immediately to the dealer.
- For future reference record in the table below your equipment identification information. Model Name, Code & Serial Number can be found on the machine rating plate.

Model Name:	
…………………………………………………………………	
Code & Serial number:	
………………………………………………	………………………………………………
Date & Where Purchased:	
………………………………………………	………………………………………………

ENGLISH INDEX

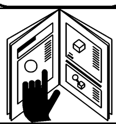
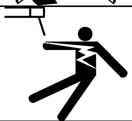
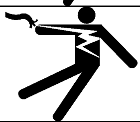
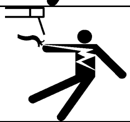
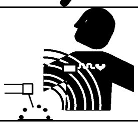
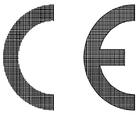
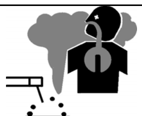
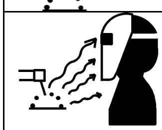
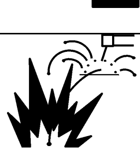
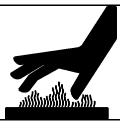
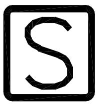
Safety

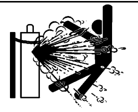
11/04



WARNING

This equipment must be used by qualified personnel. Be sure that all installation, operation, maintenance and repair procedures are performed only by qualified person. Read and understand this manual before operating this equipment. Failure to follow the instructions in this manual could cause serious personal injury, loss of life, or damage to this equipment. Read and understand the following explanations of the warning symbols. Lincoln Electric is not responsible for damages caused by improper installation, improper care or abnormal operation.

	WARNING: This symbol indicates that instructions must be followed to avoid serious personal injury, loss of life, or damage to this equipment. Protect yourself and others from possible serious injury or death.
	READ AND UNDERSTAND INSTRUCTIONS: Read and understand this manual before operating this equipment. Arc welding can be hazardous. Failure to follow the instructions in this manual could cause serious personal injury, loss of life, or damage to this equipment.
	ELECTRIC SHOCK CAN KILL: Welding equipment generates high voltages. Do not touch the electrode, work clamp, or connected work pieces when this equipment is on. Insulate yourself from the electrode, work clamp, and connected work pieces.
	ELECTRICALLY POWERED EQUIPMENT: Turn off input power using the disconnect switch at the fuse box before working on this equipment. Ground this equipment in accordance with local electrical regulations.
	ELECTRICALLY POWERED EQUIPMENT: Regularly inspect the input, electrode, and work clamp cables. If any insulation damage exists replace the cable immediately. Do not place the electrode holder directly on the welding table or any other surface in contact with the work clamp to avoid the risk of accidental arc ignition.
	ELECTRIC AND MAGNETIC FIELDS MAY BE DANGEROUS: Electric current flowing through any conductor creates electric and magnetic fields (EMF). EMF fields may interfere with some pacemakers, and welders having a pacemaker shall consult their physician before operating this equipment.
	CE COMPLIANCE: This equipment complies with the European Community Directives.
	FUMES AND GASES CAN BE DANGEROUS: Welding may produce fumes and gases hazardous to health. Avoid breathing these fumes and gases. To avoid these dangers the operator must use enough ventilation or exhaust to keep fumes and gases away from the breathing zone.
	ARC RAYS CAN BURN: Use a shield with the proper filter and cover plates to protect your eyes from sparks and the rays of the arc when welding or observing. Use suitable clothing made from durable flame-resistant material to protect you skin and that of your helpers. Protect other nearby personnel with suitable, non-flammable screening and warn them not to watch the arc nor expose themselves to the arc.
	WELDING SPARKS CAN CAUSE FIRE OR EXPLOSION: Remove fire hazards from the welding area and have a fire extinguisher readily available. Welding sparks and hot materials from the welding process can easily go through small cracks and openings to adjacent areas. Do not weld on any tanks, drums, containers, or material until the proper steps have been taken to insure that no flammable or toxic vapors will be present. Never operate this equipment when flammable gases, vapors or liquid combustibles are present.
	WELDED MATERIALS CAN BURN: Welding generates a large amount of heat. Hot surfaces and materials in work area can cause serious burns. Use gloves and pliers when touching or moving materials in the work area.
	SAFETY MARK: This equipment is suitable for supplying power for welding operations carried out in an environment with increased hazard of electric shock.

	CYLINDER MAY EXPLODE IF DAMAGED: Use only compressed gas cylinders containing the correct shielding gas for the process used and properly operating regulators designed for the gas and pressure used. Always keep cylinders in an upright position securely chained to a fixed support. Do not move or transport gas cylinders with the protection cap removed. Do not allow the electrode, electrode holder, work clamp or any other electrically live part to touch a gas cylinder. Gas cylinders must be located away from areas where they may be subjected to physical damage or the welding process including sparks and heat sources.

Installation and Operator Instructions

Read this entire section before installation or operation of the machine.

Location and Environment

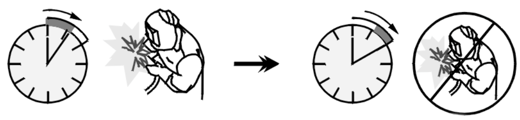
This machine will operate in harsh environments. However, it is important that simple preventative measures are followed to assure long life and reliable operation:

- Do not place or operate this machine on a surface with an incline greater than 15° from horizontal.
- Do not use this machine for pipe thawing.
- This machine must be located where there is free circulation of clean air without restrictions for air movement to and from the air vents. Do not cover the machine with paper, cloth or rags when switched on.
- Dirt and dust that can be drawn into the machine should be kept to a minimum.
- This machine has a protection rating of IP23. Keep it dry when possible and do not place it on wet ground or in puddles.
- Locate the machine away from radio controlled machinery. Normal operation may adversely affect the operation of nearby radio controlled machinery, which may result in injury or equipment damage. Read the section on electromagnetic compatibility in this manual.
- Do not operate in areas with an ambient temperature greater than 40°C.

Duty cycle and Overheating

The duty cycle of a welding machine is the percentage of time in a 10 minute cycle at which the welder can operate the machine at rated welding current.

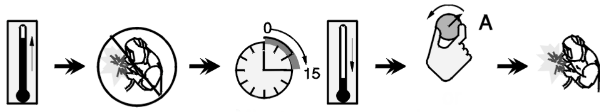
Example: 60% duty cycle:



Welding for 6 minutes. Break for 4 minutes.

Excessive extension of the duty cycle will cause the thermal protection circuit to activate.

The machine is protected from overheating by a thermostat. When the machine is overheated the output of the machine will turn "OFF", and the Thermal Indicator Light (on front panel of wire feeder) will turn "ON". When the machine has cooled to a safe temperature the Thermal Indicator light will go out and the machine may resume normal operation. Note: For safety reasons the machine will not come out of thermal shutdown if the trigger on the welding gun has not been released.



Minutes or decrease duty cycle

Input Supply Connection

Check the input voltage, phase, and frequency of the power source that will be connected to this wire feeder. The allowable input voltage of the power source is indicated on the rating plate of the wire feeder. Verify the connection of grounding wires from the power source to the input source.

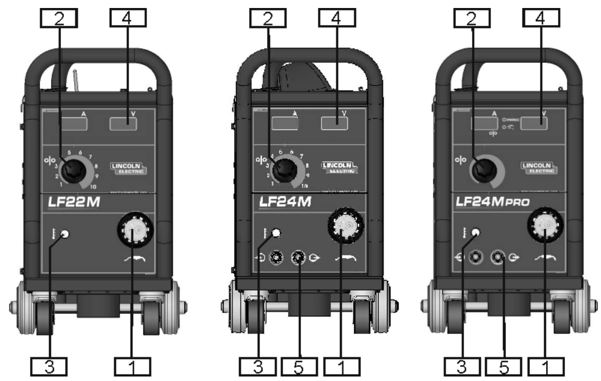
Gas Connection

A gas cylinder must be installed with a proper flow regulator. Once a gas cylinder with a flow regulator has been securely installed, connect the gas hose from the regulator to the machine gas inlet connector. Refer to point [8] of the images below. The wire feeder supports all suitable shielding gases including carbon dioxide, argon and helium at a maximum pressure of 5,0 bar.

Output Connections

Refer to point [1] of the images below.

Controls and Operational Features



1. <u>EURO Socket:</u> For connecting welding torch.

2. <u>WFS (Wire Feed Speed) Control Knob:</u> It enables continuous control of wire feeding speed in the range from 1.0 to 20m/min with manual mode or correction of the speed automatically matched by the machine in the range ±50% at synergic mode.

⚠ WARNING

Before welding beginning and during Cold Inch Switch using the Wire Feed Slow Run Control Knob [12] has also an influence on the wire feeding speed.

3. Thermal Overload Indicator: This lamp will light up when the machine is overheated and the output has been turned off. Leave the machine on to allow the internal components to cool, when the lamp turns off normal operation is possible.

4. Digital Display Panel (Only on LF24M and LF 24M PRO. On LF22M is available as an option: see "accessories" section):

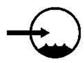
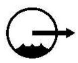
   LF24M PRO:
   - Display A: It shows the actual welding current value (in A), and after finishing welding process, it shows the average value of the welding current. When the WFS value is changed [2], the display shows the value of adjusted WFS (in m/min) - for manual mode or correction of the speed automatically matched by the machine, in the range 0.75-1.25 at synergic mode.
   - Display V: It shows the actual value of welding voltage (in V), and after finishing welding process, it shows the average value of welding voltage. When the WFS value is changed [2], the display is blank.
   - Work Indicators: These lamps shows the work mode of the machine:

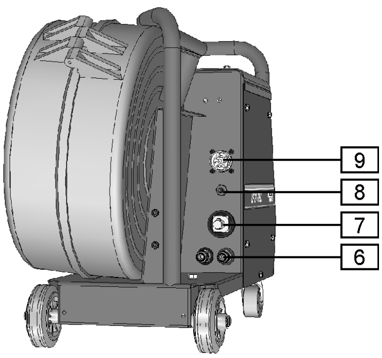
SYNERGIC	When lit, the machine works in **Synergic** mode (automatic mode).
	When lit, the machine works in **Manual** mode.

   Select the desired work with the "Welding Material and Gas Mix Choice Knob" [11].

   LF24M:
   - Display A: It shows the actual welding current value (in A), and after finishing welding process, it shows the average value of the welding current.
   - Display V: It shows the actual value of welding voltage (in V), and after finishing welding process, it shows the average value of welding voltage.

5. Quick Connect Couplings (For water cooled model only): For connecting water cooled torches.

Warm water from torch.	
Cool water to torch.	



6. Quick Connect Couplings (For water cooled model only): If water cooled torches are used, connect water lines from water cooler here. Refer to torch and water cooler guidelines for recommended cooling liquid and flow rates.

WARNING

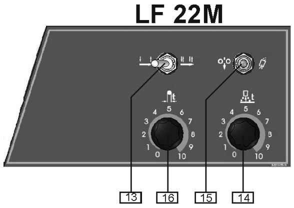
Max cooling liquid pressure is 4 Bar.

7. Fast-Mate Adapter: Input power connection.

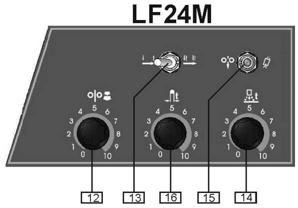
8. Gas Connector: Connection for gas line.

9. Amphenol Connection: 8-Pin connection to power source.

LF 22M



LF24M



LF24M PRO

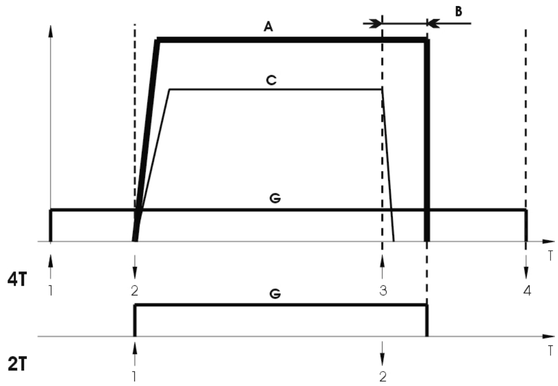


10. Wire Diameter Knob: It allows the choice of the wire diameter requested for the desired welding process. This feature is available only for the synergic mode.

11. Welding Material and Gas Mix Choice Knob: This knob enables the choice of:
    - The welded material and its appropriate gas mixture.
    - The manual / synergic work mode.

12. Wire Feed Slow Run Control Knob: It enables control of wire feeding speed before welding beginning, in the range from 0.1 to1.0 of the value set by the "Wire Feed Speed Control Knob" [2].

13. Torch Mode Switch: It enables selection of 2-step or 4-step torch mode. The functionality of 2T/4T mode is shown in the picture below:



↑ Trigger pressed

↓ Trigger released

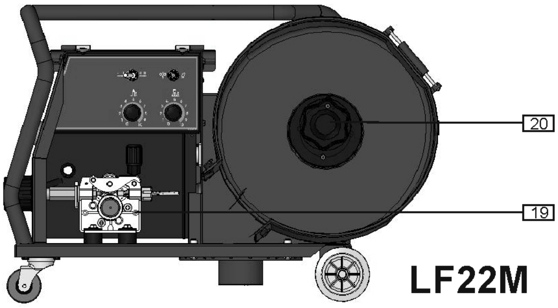
A. Welding Current.
B. Burnback time.
C. WFS.
G. Gas.

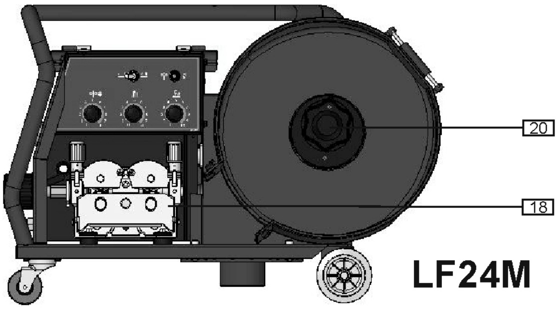
14. Burnback Time Control Knob: It enables to obtain the desired length of electrode wire, which protrudes from the tip of the torch after ending welding; adjusting range from 8 to 250ms.

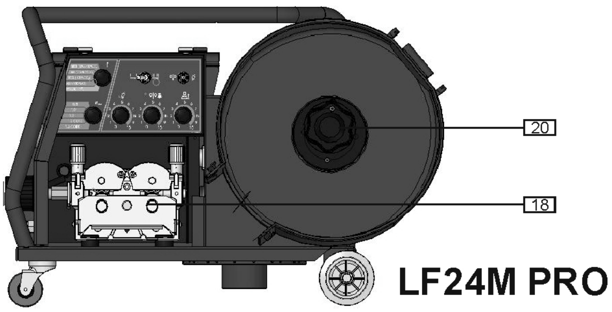
15. Cold Inch / Gas Purge Switch: This switch enables wire feeding or gas flow without turning on output voltage.

16. Spot Welding Time Control Knob: It enables time control in the range from 0.2 to 10 s.

17. Gas Preflow (only LF 24M PRO): It determine period of time between start of gas and start of current flow, from 0,01 to 1s.







18. Wire Drive (only LF 24M, 24M PRO): 4-Roll wire drive compatible with 37mm drive rolls.

19. Wire Drive (only LF 22M): 2-Roll wire drive compatible with 37mm drive rolls.

20. Wire Spool Support: Maximum 15kg spools. Accepts plastic, steel and fiber spools onto 51mm spindle. Also accepts Readi-Reel® type spools onto included spindle adapter.

⚠ WARNING

The Linc Feed wire feeders must be used with the door completely closed during welding.

Not use handle to move the Linc Feed during work.

Loading the Electrode Wire

Open the side cover of the machine.

Unscrew the fastening cap of the sleeve.

Load the spool with the wire on the sleeve such that the spool turns clockwise when the wire is fed into the wire feeder.

Make sure that the spool locating pin goes into the fitting hole on the spool.

Screw in the fastening cap of the sleeve.

Put on the wire roll using the correct groove corresponding to the wire diameter.

Free the end of the wire and cut off the bent end making sure it has no burr.

⚠ WARNING

Sharp end of the wire can hurt.

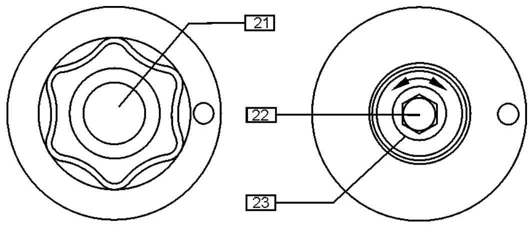
Rotate the wire spool clockwise and thread the end of the wire into the wire feeder as far as the Euro socket.

Adjust force of pressure roll of the wire feeder properly.

Adjustments of Brake Torque of Sleeve

To avoid spontaneous unrolling of the welding wire the sleeve is fitted with a brake.

Adjustment is carried by rotation of its screw M10, which is placed inside of the sleeve frame after unscrewing the fastening cap of the sleeve.



21. Fastening cap.
22. Adjusting screw M10.
23. Pressing spring.

Turning the screw M10 clockwise increases the spring tension and you can increase the brake torque.

Turning the screw M10 counterclockwise decreases the spring tension and you can decrease the brake torque.

After finishing of adjustment, you should screw in the fastening cap again.

Adjusting of Force of Pressure Roll Force

Pressure force is adjusted by turning the adjustment nut clockwise to increase force, counterclockwise to decrease force.

WARNING

If the roll pressure is too low the roll will slide on the wire. If the roll pressure is set too high the wire may be deformed, which will cause feeding problems in the welding gun. The pressure force should be set properly. Decrease the pressure force slowly until the wire just begins to slide on the drive roll and then increase the force slightly by turning of the adjustment nut by one turn.

Inserting Electrode Wire into Welding Torch

Connect the proper welding torch to the Euro socket, the rated parameters of the torch and of the welding source shall match.

Remove the gas diffuser and contact tip from the welding torch.

Set the wire feeding speed in the position of about 10m/min by the WFS knob [2].

Switch the Cold Inch / Gas Purge switch [15] in the position "Cold Inch" and keep in this position until the electrode wire leaves the contact tip of the welding torch.

WARNING

Take precaution to keep eyes and hands away from the end of the torch while feeding wire.

WARNING

Once the wire has finished feeding through the welding gun turn the wire supply off before replacing to contact tip and gas diffuser.

Welding with MIG / MAG method in Manual mode

To begin welding process with MIG/MAG method in manual mode you should:

- Switch ON the machine which supplies the wire feeder.
- Insert the electrode wire into the torch using "Cold Inch" switch [15].
- Check gas flow with "Gas Purge" switch [15].
- Set knob [11] (only LF 24M PRO) in Manual position (verify that the panel [4] has lit the **Manual** mode).
- According to selected welding mode and material thickness set the proper welding voltage and the wire feeding speed with WFS knob [2].
- Obeying the appropriate rules, you can begin to weld.

Welding Source Select (only LF 24M PRO)

The wire feeder LF 24M PRO can work with below power sources in synergic mode:

- Powertec 305S.
- Powertec 365S.
- Powertec 425S.
- Powertec 505S.

The feeder is set for co-operation with Powertec 425S (factory default).

If it is necessary to change the power source, you should:

- Switch the supply of the wire feeder off.
- Set the knob of the choice wire diameter selection [10] in "1.6 CORE" position. Set the knob of the choice welded material and gas mixture [11] in "MANUAL" position.
- Switch the supply of the wire feeder on.
- Within 15s switch the knob of the choice wire diameter selection [10] in "0.8" position and the knob of the choice welded material and gas mixture [11] in "STEEL (80%AR 20%CO_2)" position (verify that the display "V" has lit "S").
- Use the knob [2] to set the proper welding source on display:
  - 305 S
  - 365 S
  - 425 S
  - 505 S

- Save the selected value through switch the knob of the choice wire diameter selection [10] in "1.6 CORE" position – the wire feeder is ready to work.

WARNING

The display "V" lights the selected source number (305S/365S/425S/505S) for 2 seconds after the supply of the wire feeder is switched on.

Welding with MIG / MAG method in Synergic mode (only LF 24M PRO)

To begin welding process with MIG/MAG method in synergic mode you should:

- Switch ON the machine which supplies the wire feeder.
- Insert the electrode wire into the torch using "Cold Inch" switch [15].
- Check gas flow with "Gas Purge" switch [15].
- Set the knob of the choice wire diameter selection [10] in the position corresponding to the diameter of the used wire.
- Set the knob of the choice welded material and gas mixture [11] in the position corresponding to the used material.

WARNING

If the selected welding process does not have synergic mode, three horizontal dashes will appear on the display "A".

- According to the selected welding mode and material thickness, set the proper welding voltage on the welding source.

WARNING

For synergic welding mode the machine automatically selects the proper wire feeding speed for each position of the welding source. The automatic speed value can be adjusted in the range of the ±50% by the WFS Control Knob [2].

- Obeying the appropriate rules, you can begin to weld.

Water Cooler Control (only LF 24M PRO)

The LF 24M PRO wire feeder allows the water cooler to the automatic work with Powertec 365S/425S/505S, i.e.:

- When a weld is started, the Cooler is automatically

switched on.
- When the weld is stopped, the Cooler continues to run for about 5min., after this time, it is automatically switched off.
- If the weld is restarted in a time lower than 5min., the Cooler continues to run.

The wire feeder has the possibility to switch the automatic work of the water cooler off and set it in continuously work. If it is necessary to change the water cooler kind of work, you should:
- Switch off the machine which supplies the wire feeder.
- Set the knob of the choice wire diameter selection [10] in "1.0" position. Set the knob of the choice welded material and gas mixture [11] in "CRNI (98%AR 2%CO_2)" position.
- Switch the supply of the wire feeder on.
- Within 15s switch the knob of the choice wire diameter selection [10] in "1.2" position and the knob of the choice welded material and gas mixture [11] in "STEEL (100%CO_2)" position – the water cooler has been switched on and the display "V" has lit "on".

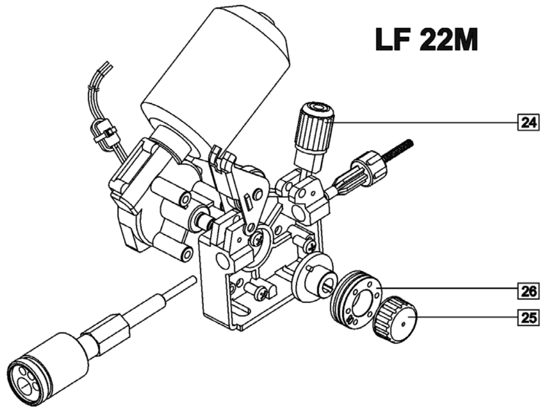
If it is necessary to return the automatic work of the water cooler you should do the foregoing actions again (the display “V” has lit " 5" ").

WARNING

The display "V" lights information about work mode of the water cooler (5"/on) for 2 seconds after the supply of the wire feeder is switched on.

Changing Driving Rolls

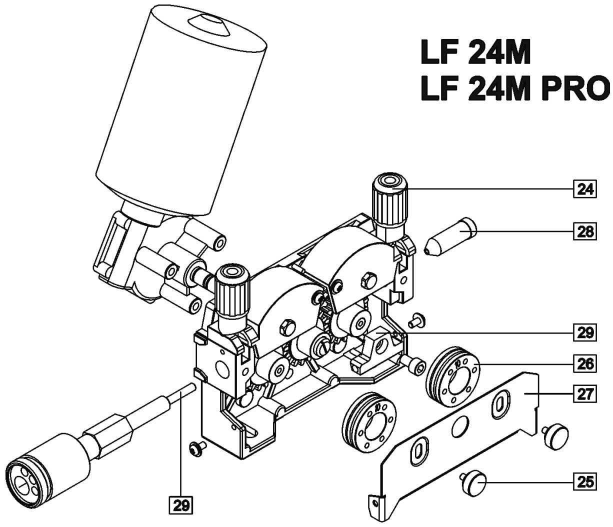
The wire feeder is equipped with drive rolls for the wire of 1.0 and 1.2mm (for LF 24M/24M PRO) or 0.8 and 1.0mm (for LF 22M). For others wire sizes, is available the proper drive rolls kit (see chapter Accessories for ordering the desired kit). Below the drive rolls replacement procedure:
- Switch off the machine which supplies the wire feeder.
- Release the pressure roll lever [24].
- Unscrew the fastening cap [25].
- Open the protection cover [27].
- Change the drive rolls [26] with the compatible ones corresponding to the used wire.



WARNING

For wires with the diameter greater than 1.6mm (only for LF 24M/24M PRO), the following parts are to be changed:
- The guide tube of the feeding console [28] and [29].
- The guide tube of the Euro socket [30].

- Replace and tighten the protection cover [27] to the drive rolls.
- Screw the protection cover by fastening screws [25].



Maintenance

WARNING

For any maintenance or repair operations it is recommended to contact the nearest Technical Service Center or Lincoln Electric. Maintenance or repairs performed by unauthorized service centers or personnel will null and void the manufacturer's warranty.

The frequency of the maintenance operations may vary in accordance with the working environment where the machine is placed.

Any noticeable damage should be reported immediately.

Routine maintenance
- Check condition of insulation and connections of the work cables and input power supply cable.
- Remove the spatters from the welding gun nozzle. Spatters could interfere with the shielding gas flow to the arc.
- Check the welding gun condition: replace it, if necessary.
- Check condition and operation of the cooling fan. Keep clean its airflow slots.

Periodic maintenance
Perform the routine maintenance and, in addition:
- Keep the machine clean. Using a dry (and low pressure) airflow, remove the dust from the external case and from the cabinet inside.
- Check condition of all connections and change if necessary.
- Check and tighten all screws.

WARNING

Mains supply network must be disconnected from the machine before each maintenance and service. After each repair, perform proper tests to ensure safety.

Electromagnetic Compatibility (EMC)

11/04

This machine has been designed in accordance with all relevant directives and standards. However, it may still generate electromagnetic disturbances that can affect other systems like telecommunications (telephone, radio, and television) or other safety systems. These disturbances can cause safety problems in the affected systems. Read and understand this section to eliminate or reduce the amount of electromagnetic disturbance generated by this machine.

This machine has been designed to operate in an industrial area. To operate in a domestic area it is necessary to observe particular precautions to eliminate possible electromagnetic disturbances. The operator must install and operate this equipment as described in this manual. If any electromagnetic disturbances are detected the operator must put in place corrective actions to eliminate these disturbances with, if necessary, assistance from Lincoln Electric.

Before installing the machine, the operator must check the work area for any devices that may malfunction because of electromagnetic disturbances. Consider the following.

- Input and output cables, control cables, and telephone cables that are in or adjacent to the work area and the machine.
- Radio and/or television transmitters and receivers. Computers or computer controlled equipment.
- Safety and control equipment for industrial processes. Equipment for calibration and measurement.
- Personal medical devices like pacemakers and hearing aids.
- Check the electromagnetic immunity for equipment operating in or near the work area. The operator must be sure that all equipment in the area is compatible. This may require additional protection measures.
- The dimensions of the work area to consider will depend on the construction of the area and other activities that are taking place.

Consider the following guidelines to reduce electromagnetic emissions from the machine.

- Connect the machine to the input supply according to this manual. If disturbances occur if may be necessary to take additional precautions such as filtering the input supply.
- The output cables should be kept as short as possible and should be positioned together. If possible connect the work piece to ground in order to reduce the electromagnetic emissions. The operator must check that connecting the work piece to ground does not cause problems or unsafe operating conditions for personnel and equipment.
- Shielding of cables in the work area can reduce electromagnetic emissions. This may be necessary for special applications.

Technical Specifications

LINC FEED 22M 24M & 24M PRO:

<table>
<tr><th colspan="6">INPUT VOLTAGE</th><th colspan="6">WIRE FEED SPEED</th></tr>
<tr><td colspan="6">34-44 Vac</td><td colspan="6">1.0-20 m/min</td></tr>
<tr><th colspan="12">RATED OUTPUT AT 40°C</th></tr>
<tr><td colspan="6">Duty Cycle
(based on a 10 min. period)
100%
60%</td><td colspan="6">Output Current

385 A
500 A</td></tr>
<tr><th colspan="12">OUTPUT RANGE</th></tr>
<tr><td colspan="6">Welding Current Range
20-500 A</td><td colspan="6">Maximum Open Circuit Voltage
113 Vdc or Vac peak</td></tr>
<tr><th colspan="12">WIRE SIZES (mm)</th></tr>
<tr><td colspan="4">Solid wires
LF 22M 0.6 to 1.2
LF 24M, 24M PRO 0.6 to 1.6</td><td colspan="4">Cored wires
LF 22M 1.2
LF 24M, 24M PRO 1.2 to 2.4</td><td colspan="4">Aluminium wires
LF 22M 1.0 to 1.2
LF 24M, 24M PRO 1.0 to 1.6</td></tr>
<tr><th colspan="12">PHYSICAL DIMENSIONS</th></tr>
<tr><td colspan="3">Height
440 mm</td><td colspan="3">Width
270 mm</td><td colspan="3">Length
636 mm</td><td colspan="3">Weight
LF 22M 15 Kg
LF 24M, 24M PRO 17 Kg</td></tr>
<tr><td colspan="6">Operating Temperature
–10°C to +40°C</td><td colspan="6">Storage Temperature
-25°C to +55°C</td></tr>
</table>

WEEE

07/06

English



Do not dispose of electrical equipment together with normal waste!
In observance of European Directive 2002/96/EC on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) and its implementation in accordance with national law, electrical equipment that has reached the end of its life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility. As the owner of the equipment, you should get information on approved collection systems from our local representative.
By applying this European Directive you will protect the environment and human health!

Spare Parts

12/05

Part List reading instructions

- Do not use this part list for a machine if its code number is not listed. Contact the Lincoln Electric Service Department for any code number not listed.
- Use the illustration of assembly page and the table below to determine where the part is located for your particular code machine.
- Use only the parts marked "X" in the column under the heading number called for in the assembly page (# indicate a change in this printing).

First, read the Part List reading instructions above, then refer to the "Spare Part" manual supplied with the machine, that contains a picture-descriptive part number cross-reference.

Electrical Schematic

Refer to the "Spare Part" manual supplied with the machine.

Accessories

K10347-PG-xxM	Source/wire feeder cable (gas). Available in 5, 10 or 15m.
K10347-PGW-xxM	Source/wire feeder cable (gas and water). Available in 5, 10 or 15m.
K10158	Plastic adaptor for 15-kg coils.
K14032-1	Heavy duty undercarriage wheels kit.
K14073-1	AV Meter Kit (LF 22M only).

LF 22M: Drive rolls and guide tubes 2 driven rolls	
 KP14016-0.8 KP14016-1.0 KP14016-1.2	Solid wires: 0,6-0,8mm 0,8-1,0mm 1,0-1,2mm
 KP14016-1.6R	Cored wires: 1.2-1.6mm
 KP14016-1.2A	Aluminum wires: 1,0-1,2mm

LF 24M, 24M PRO: Drive rolls and guide tubes 4 driven rolls	
 KP14017-0.8 KP14017-1.0 KP14017-1.2 KP14017-1.6	Solid wires: 0,6-0,8mm 0,8-1,0mm 1,0-1,2mm 1,2-1,6mm
 KP14017-1.6R KP14017-2.4R	Cored wires: 1.2-1.6mm 1.6-2.4mm
 KP14017-1.2A KP14017-1.6A	Aluminum wires: 1,0-1,2mm 1,2-1,6mm

Dichiarazione di conformità

LINCOLN ELECTRIC BESTER S.A.

Dichiara che il generatore per saldatura tipo:

LINC FEED 22M
LINC FEED 24M
LINC FEED 24M PRO

è conforme alle seguenti direttive:

2006/95/CEE, 2004/108/CEE

ed è stato progettato in conformità alle seguenti norme:

EN 60974-1, EN60974-5, EN 60974-10

(2009)

Paweł Lipiński
Operations Director
LINCOLN ELECTRIC BESTER S.A., ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-260 Bielawa, Poland

12/05

12/05

GRAZIE! Per aver scelto la QUALITÀ dei prodotti Lincoln Electric.

- Esamini Imballo ed Equipaggiamento per rilevare eventuali danneggiamenti. Le richieste per materiali danneggiati dal trasporto devono essere immediatamente notificate al rivenditore.
- Per ogni futuro riferimento, compilare la tabella sottostante con le informazioni di identificazione equipaggiamento. Modello, Codice (Code) e Matricola (Serial Number) sono reperibili sulla targa dati della macchina.

Modello:	
…………………………………………	
Code (codice) e Matricola:	
………………………………	………………………………
Data e Luogo d'acquisto:	
………………………………	………………………………

INDICE ITALIANO

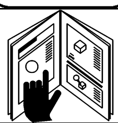
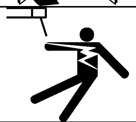
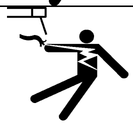
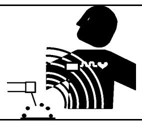
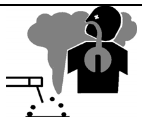
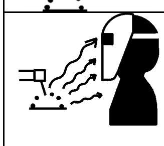
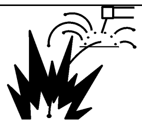
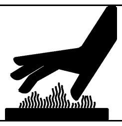
Sicurezza

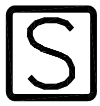
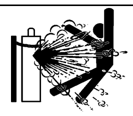
11/04



AVVERTENZA

Questa macchina deve essere impiegata solo da personale qualificato. Assicuratevi che tutte le procedure di installazione, impiego, manutenzione e riparazione vengano eseguite solamente da persone qualificate. Leggere e comprendere questo manuale prima di mettere in funzione la macchina. La mancata osservanza delle istruzioni di questo manuale può provocare seri infortuni, anche mortali, alle persone, o danni alla macchina. Leggere e comprendere le spiegazioni seguenti sui simboli di avvertenza. La Lincoln Electric non si assume alcuna responsabilità per danni conseguenti a installazione non corretta, incuria o impiego in modo anormale.

	AVVERTENZA: Questo simbolo indica che occorre seguire le istruzioni per evitare seri infortuni, anche mortali, alle persone o danni a questa macchina. Proteggete voi stessi e gli altri dalla possibilità di seri infortuni anche mortali.
	LEGGERE E COMPRENDERE LE ISTRUZIONI: Leggere e comprendere questo manuale prima di far funzionare la macchina. La saldatura ad arco può presentare dei rischi. La mancata osservanza delle istruzioni di questo manuale può provocare seri infortuni, anche mortali, alle persone o danni alla macchina.
	LA FOLGORAZIONE ELETTRICA E' MORTALE: Le macchine per saldatura generano tensioni elevate. Non toccate l'elettrodo, il morsetto di massa o pezzi da saldare collegati alla macchina quando la macchina è accesa. Mantenetevi isolati elettricamente da elettrodo, morsetto e pezzi collegati a questo.
	MACCHINA CON ALIMENTAZIONE ELETTRICA: Togliere l'alimentazione con l'interruttore ai fusibili prima di svolgere operazioni su questa macchina. Mettere la macchina a terra secondo le normative vigenti.
	MACCHINA CON ALIMENTAZIONE ELETTRICA: Ispezionare periodicamente i cavi di alimentazione, all'elettrodo e al pezzo. Se si riscontrano danni all'isolamento sostituire immediatamente il cavo. Non posare la pinza portaelettrodo direttamente sul banco di saldatura o qualsiasi altra superficie in contatto con il morsetto di massa per evitare un innesco involontario dell'arco.
	I CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI POSSONO ESSERE PERICOLOSI: Il passaggio di corrente elettrica in un conduttore produce campi elettromagnetici. Questi campi possono interferire con alcuni cardiostimolatori ("pacemaker") e i saldatori con un cardiostimolatore devono consultare il loro medico su possibili rischi prima di impiegare questa macchina.
	CONFORMITÀ CE: Questa macchina è conforme alle Direttive Europee.
	FUMI E GAS POSSONO ESSERE PERICOLOSI: La saldatura può produrre fumi e gas dannosi alla salute. Evitate di respirare questi fumi e gas. Per evitare il pericolo l'operatore deve disporre di una ventilazione o di un'estrazione di fumi e gas che li allontanino dalla zona in cui respira.
	I RAGGI EMESSI DALL'ARCO BRUCIANO: Usate una maschera con schermatura adatta a proteggervi gli occhi da spruzzi e raggi emessi dall'arco mentre saldate o osservate la saldatura. Indossare indumenti adatti in materiale resistente alla fiamma per proteggere il corpo, sia vostro che dei vostri aiutanti. Le persone che si trovano nelle vicinanze devono essere protette da schermature adatte, non infiammabili, e devono essere avvertite di non guardare l'arco e di non esporvisi.
	GLI SPRUZZI DI SALDATURA POSSONO PROVOCARE INCENDI O ESPLOSIONI: Allontanare dall'area di saldatura quanto può prendere fuoco e tenere a portata di mano un estintore. Gli spruzzi o altri materiali ad alta temperatura prodotti dalla saldatura attraversano con facilità eventuali piccole aperture raggiungendo le zone vicine. Non saldare su serbatoi, bidoni, contenitori o altri materiali fino a che non si sia fatto tutto il necessario per assicurarsi dell'assenza di vapori infiammabili o nocivi. Non impiegare mai questa macchina se vi è presenza di gas e/o vapori infiammabili o combustibili liquidi.
	I MATERIALI SALDATI BRUCIANO: Il processo di saldatura produce moltissimo calore. Ci si può bruciare in modo grave con le superfici e materiali caldi della zona di saldatura. Impiegare guanti e pinze per toccare o muovere materiali nella zona di saldatura.

	MARCHIO DI SICUREZZA: Questa macchina è adatta a fornire energia per operazioni di saldatura svolte in ambienti con alto rischio di folgorazione elettrica.
	LE BOMBOLE POSSONO ESPLODERE SE SONO DANNEGGIATE: Impiegate solo bombole contenenti il gas compresso adatto al processo di saldatura utilizzato e regolatori di flusso, funzionanti regolarmente, progettati per il tipo di gas e la pressione in uso. Le bombole vanno tenute sempre in posizione verticale e assicurate con catena ad un sostegno fisso. Non spostate le bombole senza il loro cappello di protezione. Evitate qualsiasi contatto dell'elettrodo, della sua pinza, del morsetto di massa o di ogni altra parte in tensione con la bombola del gas. Le bombole gas vanno collocate lontane dalle zone dove possano restare danneggiate dal processo di saldatura con relativi spruzzi e da fonti di calore.

Installazione e Istruzioni Operative

Leggere tutta questa sezione prima di installare e impiegare la macchina.

Collocazione e ambiente

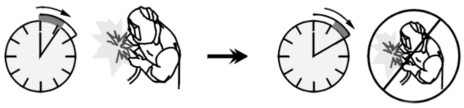
Questa macchina è in grado di funzionare in ambienti difficili. E' comunque importante seguire delle semplici misure di prevenzione per garantirne una lunga durata e un funzionamento affidabile.

- Non collocare o impiegare la macchina su superfici inclinate più di 15° rispetto all'orizzontale.
- Non usare questa macchina per sgelare tubi.
- La macchina va collocata ove vi sia una circolazione di aria pulita senza impedimenti al suo movimento in entrata e uscita dalle feritoie. Non coprire la macchina con fogli di carta, panni o stracci quando è accesa.
- Tenere al minimo polvere e sporco che possano entrare nella macchina.
- Questa macchina ha una protezione di grado IP23. Tenetela più asciutta possibile e non posatela su suolo bagnato o dentro pozzanghere.
- Disponete la macchina lontana da macchinari controllati via radio. Il suo funzionamento normale può interferire negativamente sul funzionamento di macchine controllate via radio poste nelle vicinanze, con conseguenze di infortuni o danni materiali. Leggete la sezione sulla compatibilità elettromagnetica di questo manuale.
- Non impiegate la macchina in zone ove la temperatura ambiente supera i 40°C.

Fattore di Intermittenza e Surriscaldamento

Il fattore di intermittenza di una saldatrice è la percentuale di tempo su un periodo di 10 minuti durante la quale si può far funzionare la macchina alla corrente nominale corrispondente.

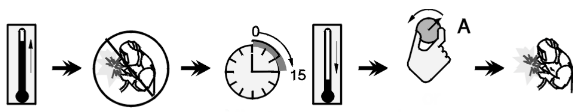
Esempio: Fattore di intermittenza 60%:



Saldatura per 6 minuti. Interruzione per 4 minuti.

Il superamento del fattore di intermittenza provoca l'attivazione del circuito di protezione termica.

La macchina è protetta con un termostato dai surriscaldamenti. Quando la macchina si surriscalda la sua uscita viene interrotta, e la spia indicatrice di sovraccarico termico (sul pannello frontale del trainafilo) si accende. Quando la macchina si è raffreddata ad una temperatura di sicurezza la spia di sovraccarico termico si spegne e la macchina può riprendere il funzionamento normale. Nota: Per motivi di sicurezza la macchina non esce dalla condizione di arresto per sovraccarico termico se il pulsante torcia non è stato rilasciato.



Minuti o ridurre il fattore di intermittenza

Collegamento all'alimentazione

Controllate tensione, fase e frequenza dell'alimentazione cui verrà collegato questo trainafilo. La tensione di alimentazione ammissibile è indicata sulla targhetta dati del trainafilo. Verificate il collegamento di terra fra generatore e alimentazione.

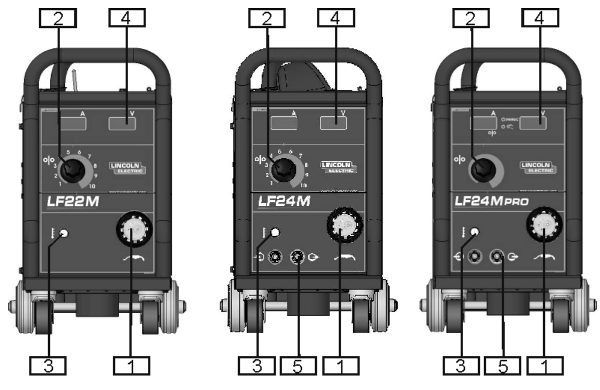
Collegamento del Gas

Alla bombola del gas va applicato un adatto regolatore di flusso. Una volta che bombola e regolatore siano installati in sicurezza, collegare col tubo gas il regolatore al connettore di entrata gas sulla macchina. Far riferimento al punto [8] dei disegni qui sotto. Il trainafilo è compatibile con tutti i gas di protezione adatti, compresi anidride carbonica, argon ed elio, ad una pressione massima di 5,0 bar.

Collegamenti in uscita

Riferirsi al punto [1] delle immagini sotto.

Comandi e possibilità operative



1. Presa EURO: Per collegare la torcia.

2. Manopola di regolazione velocità filo (WFS - Wire Feed Speed): Permette la regolazione continua della velocità filo nella gamma fra 1.0 e 20m/min in modo manuale, o la correzione entro un ±50% di quella correlata automaticamente dalla macchina in modo sinergico.

⚠ AVVERTENZA

Prima della saldatura e durante l'avanzamento del filo a freddo (Commutatore [15]) l'uso della "Manopola comando avanzamento filo freddo" [12] influenza anche la velocità di avanzamento del filo.

3. Spia indicatrice di sovraccarico termico: Questa luce si accende quando la macchina si surriscalda e l'uscita viene interrotta. Lasciare accesa la macchina per permettere il raffreddamento dei componenti interni; quando la spia si spegne è possibile riprendere il funzionamento normale.

4. Pannello dei Display Digitali Digitali (Solo per LF24M ed LF 24M PRO. Su LF22M disponibile come kit opzionale: vedi sezione "accessori"):

   LF24M PRO:
   - Display A: Indica il valore effettivo della corrente di saldatura (in A), ed al termine del processo di saldatura indica il valore medio della corrente stessa. Quando la WFS (velocità filo) viene cambiata [2], sul display compare, in modo manuale, il valore della WFS (in m/min) come regolato, oppure, in modo sinergico, la correzione fra 0.75 -1.25 della velocità correlata automaticamente dalla macchina.
   - Display V: Indica il valore effettivo della tensione di saldatura (in V) e, al termine della saldatura, indica il valore medio di questa tensione. Quando la WFS (velocità filo) viene cambiata [2], il display resta vuoto.
   - Indicatori del modo di lavoro: Indicazioni luminose del modo di lavoro della macchina:

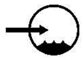
SYNERGIC Acceso quando la macchina lavora in modo **Sinergico** (modo automatico).

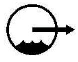
 Acceso quando la macchina lavora in modo **Manuale**.

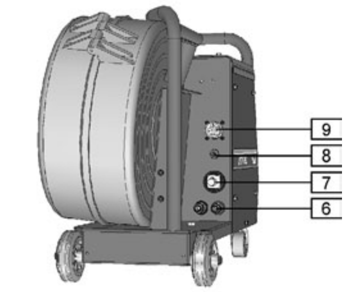
   Selezionare il modo di lavoro desiderato mediante la manopola "Scelta del Materiale e della Miscela Gas" [11].

   LF24M:
   - Display A: Visualizza la corrente reale di saldatura in Ampere e a saldatura ultimata visualizza la media della corrente di saldatura utilizzata.
   - Display V: Visualizza il valore reale di tensione di saldatura in Volt e a saldatura ultimata e visualizza il valore medio.

5. Attacchi rapidi (Solo per il modello raffreddato ad acqua): Per collegare torce raffreddate ad acqua.

   Acqua calda dalla torcia. 

   Acqua fredda verso la torcia. 



6. Attacchi rapidi (Solo per il modello raffreddato ad acqua): Se si usano torce raffreddate ad acqua, collegate qui i condotti dell'acqua provenienti dal refrigeratore. Fate riferimento alle linee di guida per torce e refrigeratore, per le raccomandazioni sui liquidi di raffreddamento e le relative portate.

⚠ AVVERTENZA

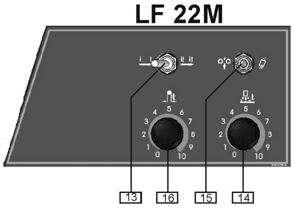
Pressione massima del liquido di raffreddamento 4 Bar.

7. Adattatore Fast-Mate: Collegamento dell'alimentazione elettrica.

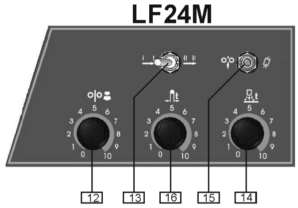
8. Attacco gas: Collegamento per la linea del gas.

9. Collegamento Amphenol: Collegamento a 8 pin con il generatore.

LF 22M



LF24M



LF24M PRO

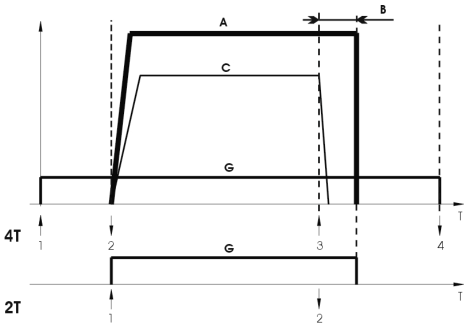


10. Manopola Diametro Filo: Permette la scelta del diametro filo richiesto per il procedimento desiderato. Funziona soltanto nel modo sinergico.

11. Manopola Scelta del Materiale e della Miscela Gas: Permette di scegliere:
    - I materiali saldati e la miscela gas appropriata per questi.
    - Modo di lavoro manuale / sinergico.

12. Manopola comando avanzamento filo freddo: Permette di regolare la velocità del filo, prima dell'inizio della saldatura, fra 0.1 e 1.0 rispetto al valore impostato con la manopola WFS [2].

13. Commutatore del Modo pulsante Torcia: Permette di selezionare fra modo torcia a 2 tempi o a 4 tempi. Il disegno qui sotto mostra il sistema di funzionamento a 2T/4T:



↑ Pulsante premuto

↓ Pulsante rilasciato

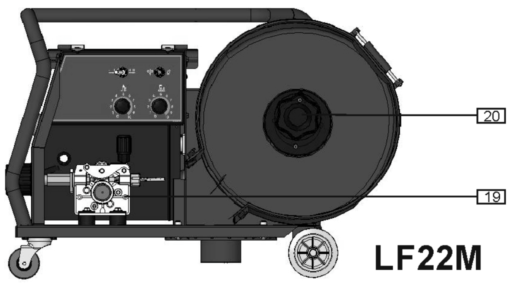
A. Corrente di saldatura.
B. Tempo di bruciatura filo.
C. WFS (velocità filo).
G. Gas.

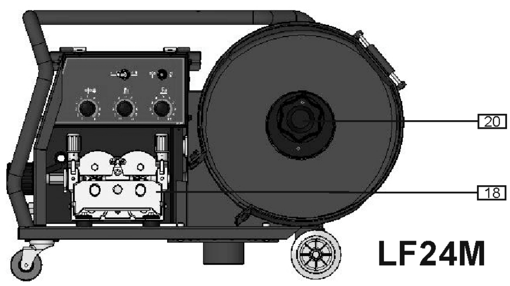
14. Manopola di regolazione del tempo di bruciatura filo: Permette di ottenere la lunghezza desiderata di filo elettrodo che resta sporgente dalla punta della torcia a fine saldatura; gamma di regolazione da 8 a 250ms.

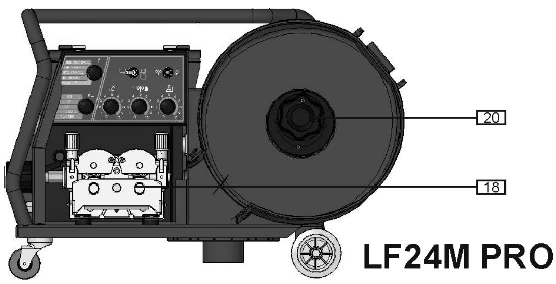
15. Commutatore Filo Freddo / Spurgo Gas: Il commutatore permette avanzamento del filo o flusso del gas senza avere tensione in uscita.

16. Manopola di regolazione del Tempo di saldatura a punti: Permette di regolare il tempo fra 0.2 e 10 s.

17. Post Gas (solo LF 24M PRO): Determina il tempo di ritardo tra l'attivazione dell'elettrovalvola del gas e la effettiva corrente di saldatura. Il campo di regolazione è da 0,01 a 1s.







18. Gruppo di traino (solo su LF 24M, 24M PRO): Gruppo di traino a 4 Rulli compatibile con rulli di traino da 37mm.

19. Gruppo di traino (solo su LF 22M): gruppo di traino a 2 Rulli compatibile con rulli di traino da 37mm.

20. Sostegno per Bobine filo: Bobine da 15kg massimo. Accoglie bobine in plastica, acciaio e fibra su un asse da 51mm. Accetta bobine tipo Readi-Reel® applicate sull'apposito adattatore aspo accluso a queste.

⚠ AVVERTENZA

I trainafilo Linc Feed devono essere impiegati tenendo completamente chiuso lo sportello durante la saldatura.

Non usare la maniglia per movimentare il trainafilo durante il funzionamento.

Caricamento del filo elettrodo

Aprire il coperchio laterale della macchina.

Svitare il coperchietto di fissaggio dell'adattatore.

Caricare sull'adattatore la bobina con il filo in modo tale che la bobina giri in senso orario quando il filo avanza nel trainafilo.

Verificate che il perno di posizionamento bobina sull'adattatore si impegni nel foro apposito sulla bobina.

Riavvitare il coperchietto di fissaggio dell'adattatore.

Applicate il rullo trainafilo che presenta la scanalatura corrispondente al diametro del filo.

Liberate l'estremità del filo e tagliatene via la parte piegata accertando che non restino sfrangiature.

⚠ AVVERTENZA

L'estremità appuntita del filo può ferire.

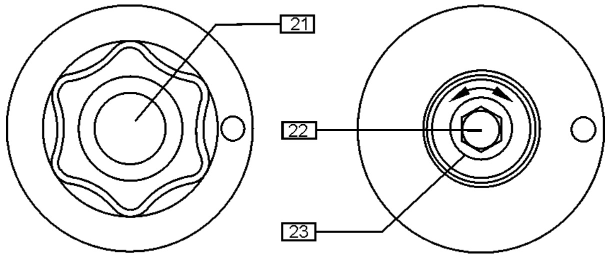
Ruotate la bobina filo in senso orario ed inserite l'estremità del filo nel trainafilo fino alla presa Euro.

Regolate bene la pressione del rullo folle nel trainafilo.

Regolazione della coppia frenante dell'adattatore

L'adattatore è munito di un freno che evita lo srotolamento spontaneo del filo.

La regolazione si effettua ruotando la vite M10, collocata dentro il telaio dell'adattatore (dopo aver svitato il coperchietto di fissaggio dell'adattatore).



21. Coperchietto di fissaggio.
22. Vite M10 di regolazione.
23. Molla di compressione.

Ruotando la vite M10 in senso orario si comprime di più la molla e si aumenta la coppia frenante.

Ruotando la vite M10 in senso antiorario si scarica la molla e si diminuisce la coppia frenante.

Completata la regolazione ricordarsi di riavvitare il coperchietto di fissaggio.

Regolazione della pressione del rullo folle

La pressione sul filo si regola ruotando il dado di regolazione, in senso orario per aumentarla, antiorario per diminuirla.

⚠ AVVERTENZA

Se la pressione del rullo è troppo bassa, il rullo slitterà su filo. Se la pressione è eccessiva il filo può deformarsi provocando problemi di avanzamento nella torcia. Regolate la pressione con precisione. Diminuitela lentamente fino a che il filo comincia appena a scivolare sul rullo motore, e poi riaumentatela un po' dando un solo giro in più al dado.

Inserimento del filo elettrodo nella torcia di saldatura

Collegare alla presa Euro la torcia di saldatura adatta; i parametri nominali di torcia e generatore devono essere compatibili.

Rimuovere dalla torcia il diffusore gas e la punta di contatto.

Impostare la velocità di avanzamento filo su circa 10m/min mediante la manopola WFS [2].

Disporre il commutatore Filo freddo / Spurgo Gas [15] su "Filo freddo" (Cold Inch) e tenercelo fino a che il filo elettrodo fuoriesce dalla punta di contatto della torcia.

⚠ AVVERTENZA

Mentre il filo avanza fare attenzione a tenere mani ed occhi lontani dalla punta della torcia.

⚠ AVVERTENZA

Una volta completata l'uscita del filo dalla torcia arrestare l'avanzamento del filo prima di sostituire la punta di contatto e il cono gas.

Saldatura con metodo MIG / MAG in modo Manuale

Per iniziare a saldare in MIG/MAG in modo manuale occorre:

- Accendere la macchina che alimenta il trainafilo.
- Inserire nella torcia il filo elettrodo portando il commutatore [15] su "Cold Inch".
- Controllare il flusso gas con il commutatore [15] su "Gas Purge".
- Disporre la manopola [11] (solo su LF 24M PRO) nella posizione "Manual" (verificare che sul pannello [4] sia acceso il modo "**Manual**").
- In funzione del modo di saldatura e dello spessore del materiale impostare la tensione di saldatura e la velocità di saldatura adatte con la manopola WFS [2].
- Si può iniziare a saldare nel rispetto delle normative e prescrizioni.

Selezione della fonte di alimentazione (solo per LF 24M PRO)

Il trainafilo LF 24M PRO può funzionare in modo sinergico con i generatori seguenti:

- Powertec 305S.
- Powertec 365S.
- Powertec 425S.
- Powertec 505S.

In fabbrica il trainafilo viene predisposto per funzionare con il Powertec 425S.

In caso si debba usare un altro generatore, occorre:

- Staccare l'alimentazione del trainafilo.
- Portare la manopola di selezione diametro filo [10] nella posizione "1.6 CORE". Portare la manopola di selezione del materiale da saldare e della miscela gas [11] nella posizione " MANUAL".
- Riaccendere l'alimentazione del trainafilo.
- Entro 15s portare la manopola di selezione diametro filo [10] nella posizione "0.8" e la manopola di selezione del materiale da saldare e della miscela gas [11] nella posizione "STEEL (80%AR 20%CO_2)" (verificare che sul display "V" sia acceso "S").
- Utilizzare la manopola [2] per selezionare il corretto tipo di generatore su cui è montato il trainafilo:
  - 305 S
  - 365 S
  - 425 S
  - 505 S
- Salvare il tipo selezionato portando la manopola di selezione diametro filo [10] nella posizione "1.6 CORE" – il trainafilo è pronto per funzionare.

⚠ AVVERTENZA

Il display "V" visualizza il numero del generatore scelto (305S/365S/425S/505S) per 2 secondi dopo che il trainafilo viene acceso.

Saldatura con metodo MIG / MAG in modo Sinergico (solo LF 24M PRO)

Per iniziare a saldare in MIG/MAG in modo sinergico occorre:

- Accendere la macchina che alimenta il trainafilo.
- Inserire nella torcia il filo elettrodo portando il commutatore [15] su "Cold Inch".
- Controllare il flusso gas con il commutatore [15] su "Gas Purge".
- Posizionare la manopola di selezione diametro filo [10] sul punto corrispondente al diametro del filo in uso.
- Posizionare la manopola di scelta del materiale e della miscela gas [11] nel punto corrispondente al materiale in uso.

⚠ AVVERTENZA

Se il procedimento selezionato non prevede il modo sinergico, compariranno tre lineette orizzontali sul display "A".

- In funzione del modo di saldatura e dello spessore del materiale, impostare sul generatore la tensione di saldatura adatta.

AVVERTENZA

Nel modo di saldatura sinergico la macchina seleziona automaticamente la velocità di avanzamento filo opportuna per ciascuna posizione del generatore. Il valore della velocità gestito in automatico può venir regolato in una gamma di ±50% mediante la manopola di Controllo WFS [2].

- Si può iniziare a saldare nel rispetto delle normative e prescrizioni.

Controllo del refrigeratore (solo LF 24M PRO)

Il trainafilo LF 24M PRO permette al refrigeratore di funzionare in modo automatico insieme ai Powertec 365S/425S/505S, cioè:

- Il refrigeratore si accende automaticamente all'inizio della saldatura.
- All'arresto della saldatura il refrigeratore continua a funzionare per circa 5 min., dopodiché viene spento automaticamente.
- Ricominciando a saldare entro i 5 min., il refrigeratore continua a funzionare.

E' possibile disattivare dal trainafilo il funzionamento automatico del refrigeratore e portarlo a funzionamento continuo. Se è necessario cambiare il tipo di funzionamento del refrigeratore, occorre:

- Spegnere la macchina che alimenta il trainafilo.
- Portare la manopola di selezione diametro filo [10] nella posizione "1.0". Portare la manopola di selezione del materiale da saldare e della miscela gas [11] nella posizione "CRNI (98%AR 2%CO_2)".
- Riaccendere l'alimentazione del trainafilo.
- Entro 15s portare la manopola di selezione diametro filo [10] nella posizione "1.2" e la manopola di selezione materiale e della miscela gas [11] nella posizione "STEEL (100%CO_2)" – Il refrigeratore si accende e sul display "V" è acceso "on".

Se è necessario riportare il refrigeratore a funzionamento automatico occorre ripetere le operazioni precedenti (sul display "V" è acceso " 5" ").

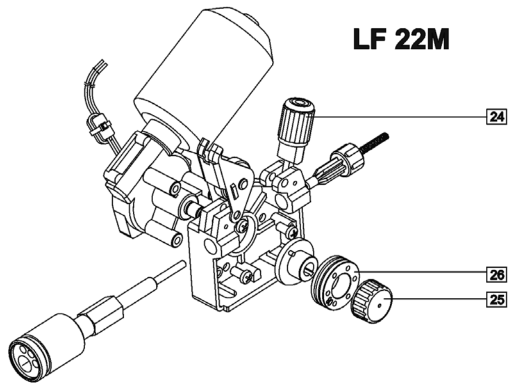
AVVERTENZA

Il display "V" visualizza le informazioni relative al modo di lavoro del refrigeratore (5"/on) per 2 secondi dopo che il trainafilo viene acceso.

Cambio dei Rulli di traino

Il trainafilo è dotato di rulli di traino per filo di diametro 1.0 ed 1.2mm (per LF 24M/24M PRO) o da 0.8 ed 1.0mm (per LF 22M). Per fili di altro diametro è disponibile un apposito kit di rulli (vedere il Capitolo Accessori per l'ordinazione del kit desiderato). Segue la procedura di sostituzione dei rulli di traino:

- Spegnere la macchina che alimenta il trainafilo.
- Allentare la leva di messa in pressione rullo [24].
- Svitare i bulloni di fissaggio [25].
- Aprire la protezione [27].
- Cambiare i rulli di traino [26] con quelli compatibili corrispondenti al filo in uso.

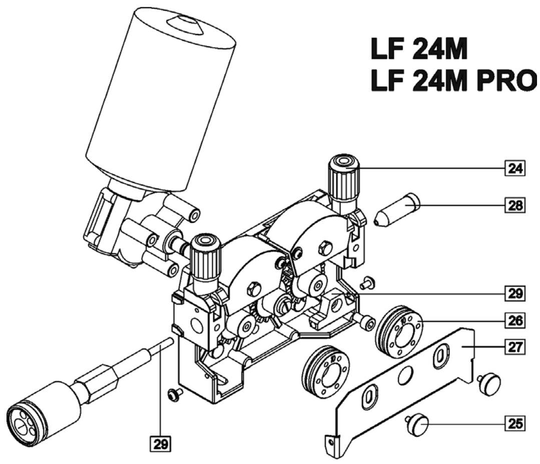


AVVERTENZA

Per fili di diametro superiore a 1.6mm (solo per LF 24M/24M PRO), occorre cambiare le parti seguenti:

- Il guidafilo della consolle [28] e [29].
- Il guidafilo della presa Euro [30].

- Rimettere e forzare in posto la protezione [27] dei rulli di traino.
- Riavvitare i bulloni di fissaggio [25] della protezione.



Manutenzione

AVVERTENZA

Per ogni operazione di manutenzione o riparazione si raccomanda di rivolgersi al più vicino centro di assistenza tecnica della Lincoln Electric. Manutenzioni o riparazioni effettuate da personale o centri di servizio non autorizzati fanno decadere la garanzia del fabbricante.

La frequenza delle operazioni di manutenzione può essere variata in funzione dell'ambiente in cui la macchina si trova a lavorare.

Qualsiasi danno venga notato va immediatamente riferito a chi di dovere.

Manutenzione corrente

- Controllare le condizioni dell'isolamento ed i collegamenti dei cavi al pezzo e del cavo di alimentazione.
- Rimuovere gli spruzzi dal cono della torcia. Gli spruzzi possono interferire con il flusso del gas di protezione verso l'arco.
- Controllare lo stato della torcia: sostituirla, se necessario.
- Controllare stato e funzionamento del ventilatore di raffreddamento. Mantenerne pulite le feritoie.

Manutenzione periodica

Eseguire la manutenzione corrente e, in aggiunta:

- Pulire la macchina. Usare un getto d'aria asciutto e a bassa pressione per rimuovere la polvere dall'involucro esterno e dall'interno.
- Controllare le condizioni dell'isolamento ed i collegamenti dei cavi al pezzo e del cavo di alimentazione.
- Controllare e ristringere tutte le viti.

⚠ AVVERTENZA

Prima di svolgere qualsiasi operazione di manutenzione e servizio staccare la macchina dalla rete di alimentazione. Dopo ogni riparazione, eseguire le prove necessarie ad assicurare la sicurezza.

Compatibilità Elettromagnetica (EMC)

11/04

Questa macchina è stata progettata nel rispetto di tutte le direttive e normative in materia. Tuttavia può generare dei disturbi elettromagnetici che possono interferire con altri sistemi come le telecomunicazioni (telefono, radio o televisione) o altri sistemi di sicurezza. I disturbi possono provocare problemi nella sicurezza dei sistemi interessati. Leggete e comprendete questa sezione per eliminare o ridurre il livello dei disturbi elettromagnetici generati da questa macchina.

La macchina è stata progettata per funzionare in ambienti di tipo industriale. Il suo impiego in ambienti domestici richiede particolari precauzioni per l'eliminazione dei possibili disturbi elettromagnetici. L'operatore deve installare e impiegare la macchina come precisato in questo manuale. Se si riscontrano disturbi elettromagnetici l'operatore deve porre in atto azioni correttive per eliminarli, avvalendosi, se necessario, dell'assistenza della Lincoln Electric.

Prima di installare la macchina, controllate se nell'area di lavoro vi sono dispositivi il cui funzionamento potrebbe risultare difettoso a causa di disturbi elettromagnetici. Prendete in considerazione i seguenti:

- Cavi di entrata o di uscita, cavi di controllo e cavi telefonici collocati nell'area di lavoro, presso la macchina o nelle adiacenze di questa.
- Trasmettitori e/o ricevitori radio o televisivi. Computers o attrezzature controllate da computer.
- Impianti di sicurezza e controllo per processi industriali. Attrezzature di taratura e misurazione.
- Dispositivi medici individuali come cardiostimolatori (pacemakers) o apparecchi acustici.
- Verificare che macchine e attrezzature funzionanti nell'area di lavoro o nelle vicinanze siano immuni da possibili disturbi elettromagnetici. L'operatore deve accertare che tutte le attrezzature e dispositivi nell'area siano compatibili. A questo scopo può essere necessario disporre misure di protezione aggiuntive.
- L'ampiezza dell'area di lavoro da prendere in considerazione dipende dalla struttura dell'area e dalle altre attività che vi si svolgono.

Per ridurre le emissioni elettromagnetiche della macchina tenete presenti le seguenti linee guida.

- Collegare la macchina alla fonte di alimentazione come indicato da questo manuale. Se vi sono disturbi, può essere necessario prendere altre precauzioni, come un filtro sull'alimentazione.
- I cavi in uscita vanno tenuti più corti possibile e l'uno accanto all'altro. Se possibile mettere a terra il pezzo per ridurre le emissioni elettromagnetiche. L'operatore deve controllare che questa messa a terra non provochi problemi o pericoli alla sicurezza del personale e della macchina e attrezzature.
- Si possono ridurre le emissioni elettromagnetiche schermando i cavi nell'area di lavoro. Per impieghi particolari questo può diventare necessario.

Specifiche Tecniche

LINC FEED 22M 24M & 24M PRO:

<table>
<tr><th colspan="6">TENSIONE DI ALIMENTAZIONE</th><th colspan="6">VELOCITA' FILO</th></tr>
<tr><td colspan="6">34-44 Vac</td><td colspan="6">1.0-20 m/min</td></tr>
<tr><th colspan="12">USCITA NOMINALE A 40°C</th></tr>
<tr><td colspan="6">Fattore di Intermittenza
(su base di un periodo di 10 min.)
100%
60%</td><td colspan="6">Corrente in uscita

385 A
500 A</td></tr>
<tr><th colspan="12">GAMME VALORI IN USCITA</th></tr>
<tr><td colspan="6">Gamma Corrente di saldatura
20-500 A</td><td colspan="6">Massima Tensione a vuoto
113 Vdc o Vac di picco</td></tr>
<tr><th colspan="12">DIAMETRO FILI (mm)</th></tr>
<tr><td colspan="4">Fili pieni
LF 22M 0.6 a 1.2
LF 24M, 24M PRO 0.6 a 1.6</td><td colspan="4">Fili animati
LF 22M 1.2
LF 24M, 24M PRO 1.2 a 2.4</td><td colspan="4">Alluminio
LF 22M 1.0 a 1.2
LF 24M, 24M PRO 1.0 a 1.6</td></tr>
<tr><th colspan="12">DIMENSIONI, PESO E DATI FISICI</th></tr>
<tr><td colspan="3">Altezza
440 mm</td><td colspan="3">Larghezza
270 mm</td><td colspan="3">Lunghezza
636 mm</td><td colspan="3">Peso
LF 22M 15 Kg
LF 24M, 24M PRO 17 Kg</td></tr>
<tr><td colspan="6">Temperatura di funzionamento
Da -10°C a +40°C</td><td colspan="6">Temperatura di immagazzinamento
Da -25°C a +55°C</td></tr>
</table>

RAEE (WEEE)

07/06

Italiano

Non gettare le apparecchiature elettriche tra i rifiuti domestici!
In ottemperanza alla Direttiva Europea 2002/96/CE sui Rifiuti di Apparechiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE) e la sua attuazione in conformità alle norme nazionali, le apparecchiature elettriche esauste devono essere raccolte separatamente e restituite ad una organizzazione di riciclaggio ecocompatibile. Come proprietario dell'apparecchiatura, Lei potrà ricevere informazioni circa il sistema approvato di raccolta, dal nostro rappresentante locale.
Applicando questa Direttiva Europea Lei contribuirà a migliorare l'ambiente e la salute!

Parti di Ricambio

12/05

Parti di Ricambio: istruzioni per la lettura

- Non utilizzare questa lista se il code della macchina non è indicato. Contattare l'Assistenza Lincoln Electric per ogni code non compreso.
- Utilizzare la figura della pagina assembly e la tabella sotto riportata per determinare dove la parte è situata per il code della vostra macchina.
- Usare solo le parti indicate con "X" nella colonna sotto il numero richiamato nella pagina assembly (# indica un cambio in questa revisione).

Leggere prima le istruzioni sopra riportate, poi fare riferimento alla sezione "Parti di Ricambio" che contiene lo spaccato della macchina con i riferimenti ai codici dei ricambi.

Schema Elettrico

Far riferimento alla sezione "Parti di Ricambio".

Accessori

K10347-PG-xxM	Cavo di collegamento trainafilo con tubazione gas. Disponibile in 5, 10 o 15m.
K10347-PGW-xxM	Cavo di collegamento trainafilo con tubi acqua e gas. Disponibile in 5, 10 o 15m.
K10158	Adattatore di plastica per bobine da 15kg.
K14032-1	Kit ruote da carrello per servizio gravoso.
K14073-1	Display digitale Corrente/Tensione (solo LF 22M).

LF 22M: Rullini motori & guidafilo - Kit per 2 rulli motori	
	Fili pieni:
KP14016-0.8 KP14016-1.0 KP14016-1.2	0,6-0,8mm 0,8-1,0mm 1,0-1,2mm
	Fili animati:
KP14016-1.6R	1.2-1.6mm
	Fili in alluminio:
KP14016-1.2A	1,0-1,2mm

LF 24M, 24M PRO: Rullini motori & guidafilo - Kit per 4 rulli motori	
	Fili pieni:
KP14017-0.8 KP14017-1.0 KP14017-1.2 KP14017-1.6	0,6-0,8mm 0,8-1,0mm 1,0-1,2mm 1,2-1,6mm
	Fili animati:
KP14017-1.6R KP14017-2.4R	1.2-1.6mm 1.6-2.4mm
	Fili in alluminio:
KP14017-1.2A KP14017-1.6A	1,0-1,2mm 1,2-1,6mm

LINCOLN ELECTRIC

Konformitätserklärung

LINCOLN ELECTRIC BESTER S.A.

Erklärt, daß die Bauart der Maschine:

LINC FEED 22M
LINC FEED 24M
LINC FEED 24M PRO

den folgenden Bestimmungen entspricht:

2006/95/CEE, 2004/108/CEE

und in Übereinstimmung mit den nachstehenden normen hergestellt wurde:

EN 60974-1, EN60974-5, EN 60974-10



(2009)

Paweł Lipiński
Operations Director
LINCOLN ELECTRIC BESTER S.A., ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-260 Bielawa, Poland

12/05

12/05

VIELEN DANK! Dass Sie sich für ein QUALITÄTSPRODUKT von Lincoln Electric entschieden haben.

- Bitte überprüfen Sie die Verpackung und den Inhalt auf Beschädigungen. Transportschäden müssen sofort dem Händler gemeldet werden.
- Damit Sie Ihre Gerätedaten im Bedarfsfall schnell zur Hand haben, tragen Sie diese in die untenstehende Tabelle ein. Typenbezeichnung, Code- und Seriennummer finden Sie auf dem Typenschild Ihres Gerätes.

Typenbezeichnung:	
…………………………………………	
Code- und Seriennummer:	
………………………………	………………………………
Kaufdatum und Händler:	
………………………………	………………………………

INHALTSVERZEICHNIS DEUTSCH

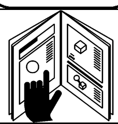
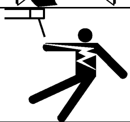
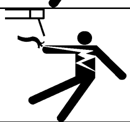
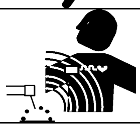
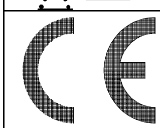
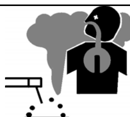
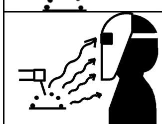
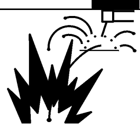
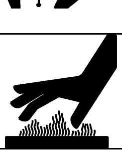
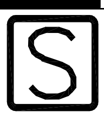
Sicherheitsmaßnahmen / Unfallschutz

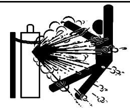
02/05



ACHTUNG

Diese Anlage darf nur von ausgebildetem Fachpersonal genutzt, gewartet und repariert werden. Schließen Sie dieses Gerät nicht an, arbeiten Sie nicht damit oder reparieren Sie es nicht, bevor Sie diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Bei Nichtbeachtung der Hinweise kann es zu gefährlichen Verletzungen bis hin zum Tod oder zu Beschädigungen am Gerät kommen. Beachten Sie auch die folgenden Beschreibungen der Warnhinweise. Lincoln Electric ist nicht verantwortlich für Fehler, die durch inkorrekte Installation, mangelnde Sorgfalt oder Fehlbenutzung des Gerätes entstehen.

	ACHTUNG: Dieses Symbol gibt an, dass die folgenden Hinweise beachtet werden müssen, um gefährliche Verletzungen bis hin zum Tode oder Beschädigungen am Gerät zu verhindern. Schützen Sie sich und andere vor gefährlichen Verletzungen oder dem Tode.
	BEACHTEN SIE DIE ANLEITUNG: Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Bei Nichtbeachtung der Hinweise kann es zu gefährlichen Verletzungen bis hin zum Tod oder zu Beschädigungen am Gerät kommen.
	STROMSCHLÄGE KÖNNEN TÖDLICH SEIN: Schweißgeräte erzeugen hohe Stromstärken. Berühren Sie keine stromführenden Teile oder die Elektrode mit der Haut oder nasser Kleidung. Schützen Sie beim Schweißen Ihren Körper durch geeignete isolierende Kleidung und Handschuhe.
	ELEKTRISCHE GERÄTE: Schalten Sie die Netzspannung am Sicherungskasten aus oder ziehen Sie den Netzstecker, bevor Arbeiten an der Maschine ausgeführt werden. Erden Sie die Maschine gemäß den geltenden elektrischen Bestimmungen.
	ELEKTRISCHE GERÄTE: Achten Sie regelmäßig darauf, dass Netz-, Werkstück- und Elektrodenkabel in einwandfreiem Zustand sind und tauschen Sie diese bei Beschädigung aus. Legen Sie den Elektrodenhalter niemals auf den Schweißarbeitsplatz, damit es zu keinem ungewollten Lichtbogen kommt.
	ELEKTRISCHE UND MAGNETISCHE FELDER BERGEN GEFAHREN: Elektrischer Strom, der durch ein Kabel fließt, erzeugt ein elektrisches und magnetisches Feld (EMF). EMF Felder können Herzschrittmacher beeinflussen. Bitte fragen Sie Ihren Arzt, wenn Sie einen Herzschrittmacher haben, bevor Sie dieses Gerät benutzen.
	CE Konformität: Dieses Gerät erfüllt die CE-Normen.
	RAUCH UND GASE KÖNNEN GEFÄHRLICH SEIN: Schweißen erzeugt Rauch und Gase, die gesundheitsschädlich sein können. Vermeiden Sie das Einatmen dieser Metalldämpfe. Benutzen Sie eine Schweißrauchabsaugung, um die Dämpfe abzusaugen.
	LICHTBÖGEN KÖNNEN VERBRENNUNGEN HERVORRUFEN: Tragen Sie geeignete Schutzkleidung und Schutzmasken für Augen, Ohren und Körper, um sich vor Spritzern und Strahlungen zu schützen. Warnen Sie auch in der Umgebung befindliche Personen vor den Gefahren des Lichtbogens. Lassen Sie niemanden ungeschützt den Lichtbogen beobachten.
	SCHWEISSPRITZER KÖNNEN FEUER ODER EXPLOSIONEN VERURSACHEN: Entfernen Sie feuergefährliche Gegenstände vom Schweißplatz und halten Sie einen Feuerlöscher bereit. Schweißen Sie keine Behälter, die brennbare oder giftige Stoffe enthalten, bis diese vollständig geleert und gesäubert sind. Schweißen Sie niemals an Orten, an denen brennbare Gase, Stoffe oder Flüssigkeiten vorhanden sind.
	GESCHWEISSTE MATERIALIEN KÖNNEN VERBRENNUNGEN VERURSACHEN: Schweißen verursacht hohe Temperaturen. Heiße Materialien können somit ernsthafte Verbrennungen verursachen. Benutzen Sie Handschuhe und Zangen, wenn Sie geschweißte Materialien berühren oder bewegen.
	S-ZEICHEN: Dieses Gerät darf Schweißstrom in Umgebungen mit erhöhter elektrischer Gefährdung liefern.

	DEFEKTE GASFLASCHEN KÖNNEN EXPLODIEREN: Benutzen Sie nur Gasflaschen mit dem für den Schweißprozess geeigneten Gas und ordnungsgemäßen Druckreglern, die für dieses Gas ausgelegt sind. Lagern Sie Gasflaschen aufrecht und gegen Umfallen gesichert. Bewegen Sie keine Gasflasche ohne Ihre Sicherheitskappe. Berühren Sie niemals eine Gasflasche mit der Elektrode, Elektrodenhalter, Massekabel oder einem anderen stromführenden Teil. Gasflaschen dürfen nicht an Plätzen aufgestellt werden, an denen sie beschädigt werden können, inklusive Schweißspritzern und Wärmequellen.

Installation und Bedienungshinweise

Bitte diesen Abschnitt vor Montage und Inbetriebnahme der Maschine vollständig durchlesen.

Aufstellungsort und -umgebung

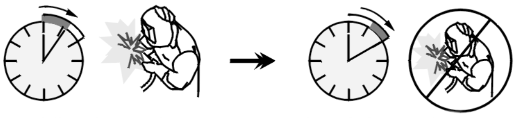
Diese Maschine kann auch bei ungünstigen Umgebungsbedingungen betrieben werden. Jedoch sind dabei die folgenden Vorsichtsmaßnahmen zu beachten, um einen sicheren Betrieb und eine lange Lebensdauer der Maschine zu gewährleisten.

- Die Maschine darf nicht auf einer schrägen Fläche aufgestellt oder betrieben werden, die eine Neigung von mehr 15° aufweist.
- Die Maschine darf nicht zum Auftauen von Rohren verwendet werden.
- Am Aufstellungsort der Maschine ist auf ausreichende Frischluftzirkulation zu achten. Der Luftstrom zu den Be- und Entlüftungsöffnungen darf nicht behindert werden. Die Maschine bei Betrieb nicht mit Papier, Stoff oder Putzlappen abdecken.
- Schmutz und Staub sind soweit wie möglich von der Maschine fernzuhalten.
- Die Maschine verfügt über Schutzart IP23 und ist daher so weit wie möglich trocken zu halten. Sie darf nicht auf feuchtem oder nassem Untergrund aufgestellt werden.
- Die Maschine nicht in der Nähe funk- oder ferngesteuerter Geräte aufstellen. Der Maschinenbetrieb könnte die Funktion von sich in der Nähe befindlichen funk- und ferngesteuerten Geräten so weit beeinflussen, dass Verletzungen des Bedienpersonals und Schäden an den Geräten die Folge sein können. Bitte beachten Sie hierzu auch den Abschnitt bezüglich der elektromagnetischen Verträglichkeit in dieser Betriebsanleitung.
- Die Maschine nicht bei Umgebungstemperaturen von mehr als 40°C in Betrieb nehmen.

Einschaltdauer und Überhitzungsschutz

Die Einschaltdauer ist die Zeit in Prozent von 10 Min., bei der mit der eingestellten Stromstärke ununterbrochen geschweißt werden kann.

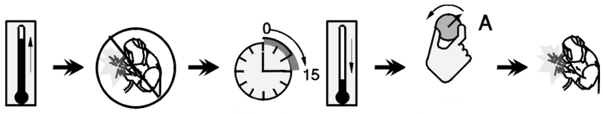
Beispiel: 60% Einschaltdauer:



6 Minuten Schweißen. 4 Minuten Unterbrechung.

Eine Überschreitung der Einschaltdauer aktiviert den thermischen Schutz.

Die Maschine ist durch ein Thermostat gegen Überhitzung geschützt. Bei Überhitzung wird der Ausgang abgeschaltet, und die Übertemperaturanzeige (auf der Frontseite des Vorschubes) leuchtet. Nach Abkühlung der Maschine erlischt diese Anzeige und die Maschine arbeitet normal weiter. Beachten Sie: Aus Sicherheitsgründen schaltet die Maschine nur dann wieder in den normalen Modus, wenn der Brennertaster nicht betätigt ist.



Minuten oder Einschaltdauer verringern

Anschluss an die Stromversorgung

Prüfen Sie die Eingangsspannung, Phasenfolge und Frequenz der Stromquelle, an der das Drahtvorschubgerät angeschlossen werden soll. Die zulässige Eingangsspannung der Stromquelle ist auf dem Typenschild des Drahtvorschubgerätes angegeben. Überprüfen Sie die Schutzleiterverbindung zwischen der Schweißstromquelle und dem Netzanschluß.

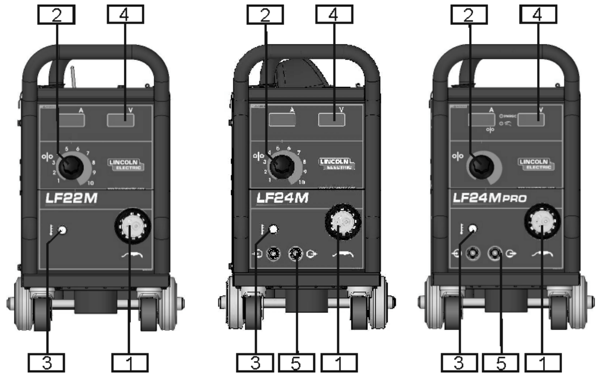
Gas-Anschluß

Die Gasflasche ist mit einem geeigneten Druckminderer auszustatten. Bei Gasflaschen mit fest installierten Druckminderern, wird der Gasschlauch von dem Druckminderausgang mit dem Gaseingang der Maschine verbunden, entsprechend Punkt [8] Abb. Seite C-3. Das Drahtvorschubgerät ist für alle üblichen Schutzgase geeignet einschließlich Kohlendioxid, Argon und Helium mit einem Maximaldruck von 5,0 bar.

Ausgangsverbindungen

Vergleiche Punkt [1] nachfolgender Abbildung.

Steuerung und Funktion



1. EURO-Anschluss: Zum Anschluss des Brenners.

2. Einstellknopf für den Drahtvorschub (WFS): Ermöglicht die stufenlose Regelung des Drahtvorschubes im Bereich von 1.0 bis 20m/min im Handbetrieb oder eine Korrektur um +/-50% des Vorschubes im synergetischen Betrieb der Maschine.

⚠ WARNUNG

Vor dem Zünden des Lichtbogens und während des Kaltdrahteinfädelns wirkt sich die eingestellte Einschleichgeschwindigkeit [12] ebenfalls auf die Drahtvorschubgeschwindigkeit aus.

3. Thermischer Überhitzungsanzeiger: Diese Lampe leuchtet auf, wenn die Maschine überhitzt ist und die Ausgangsleistung abgeschaltet ist. Lassen Sie die Maschine eingeschaltet. So können die internen Komponenten abkühlen. Erlischt die Warnleuchte, kann das Gerät wieder betrieben werden.

4. Digital-Anzeige-Panel (Nur bei den Modellen LF24M und LF 24M PRO. Beim Modell LF22M optional verfügbar siehe Zubehör):

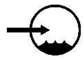
   LF24M PRO:
   - Display A: Zeigt den aktuellen Wert, und nach Beendigung des Schweißvorgangs, den Mittelwert des Schweißstromes (in A) an. Wenn die Drahtvorschubgeschwindigkeit ausgewählt ist [2], zeigt das Display die eingestellte Vorschubgeschwindigkeit (in m/min) – für manuelle Einstellung oder Korrektur der automatisch eingestellten Geschwindigkeit der Maschine im Bereich von 0.75-1.25 im Synergic-Modus an.
   - Display V: Zeigt den aktuellen Wert und nach Beendigung des Schweißvorganges den Mittelwert der Schweißspannung (in V) an. Wenn die Drahtvorschubgeschwindigkeit ausgewählt wurde [2], erfolgt keine Anzeige.
   - Zustandsanzeigen: Die Lampen zeigen den aktuellen Modus der Maschine an:

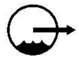
SYNERGIC	Wenn diese Lampe leuchtet, dann arbeitet die Maschine im **Synergic** (synergetischen) Betrieb.
	Wenn diese Lampe leuchtet, dann arbeitet die Maschine im **Handbetrieb**.

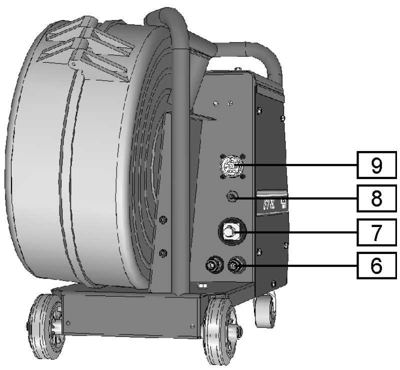
   Stellen Sie die gewünschte Arbeitsweise mit Hilfe des Bedienknopfes für Schweißmaterial und Gasgemisch ein [11].

   LF24M:
   - Display A: Zeigt den aktuellen Schweissstrom (A) an, nach Beendigung des Schweissprozess wird der Durchschnittswert des Schweissstroms angezeigt.
   - Display V: Zeigt den aktuellen Schweissspannung (V) an, nach Beendigung des Schweissprozess wird der Durchschnittswert der Schweissspannung angezeigt.

5. Schnellkupplungsanschlüsse (Nur bei wassgerkühlter Version): Zum Anschuß wassergekühlter MAG-Brenner.

Erwärmtes Wasser vom Brenner. 

Kaltes Wasser zum Brenner. 



6. Schnellkupplungsanschlüsse (Nur bei wassgerkühlter Version): Bei Verwendung eines wassergekühlten Brenners werden hier die Wasserschläuche angeschlossen. Beachten Sie die Kennzeichnung an Brenner und Kühlgerät entsprechend der empfohlenen Flußrichtung des Kühlmittels.

⚠ WARNUNG

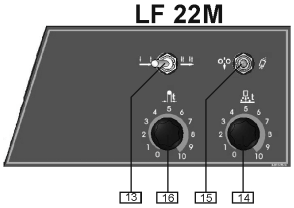
Max. Druck der Kühlflüssigkeit ist 4 Bar.

7. Dinse-Schnellkupplungsstecker: Verbindung für Eingangsstrom.

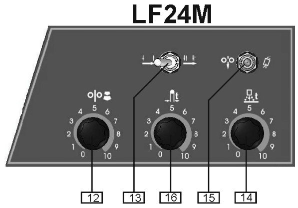
8. Gasanschluss: Anschluss für Gasschlauch.

9. Amphenol-Stecker: 8-poliger-Stecker zur Stromquelle.

LF 22M



LF24M



LF24M PRO

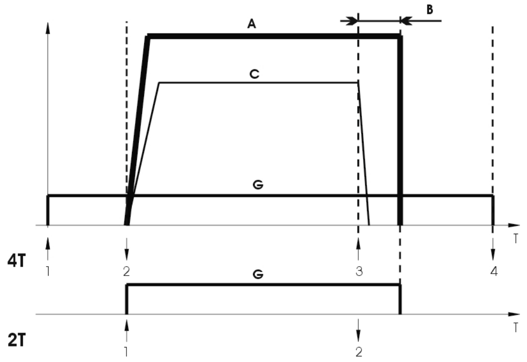


10. Einstellknopf Drahtdurchmesser: Ermöglicht die Einstellung des Drahtdurchmessers, für den Schweißprozess. Dieses Merkmal ist nur im synergetischen Betrieb verfügbar.

11. Einstellknopf Wahl Schweißwerkstoff und Gasgemisch : Ermöglicht:
    - Auswahl des Schweißwerkstoffes und des dafür geeigneten Gasgemisches.
    - Einstellung von Handbetrieb oder synergischer Arbeitsweise.

12. Einschleichgeschwindigkeit: Ermöglicht die Einstellung der Drahtvorschub-Geschwindigkeit vor Beginn des Schweißvorganges im Bereich von 0.1 bis 1.0 des Wertes, der durch den WFS (Drahtvorschub)-Knopf [2] eingestellt ist.

13. Brenner-Modus-Schalter: Hiermit kann man den 2- oder 4-Takt –Betrieb wählen. Die Arbeitsweise des 2-/4-Takt-Modus sehen Sie in der Abbildung unten:



↑ Brenner-Taster gedrückt

↓ Brenner-Taster nicht gedrückt

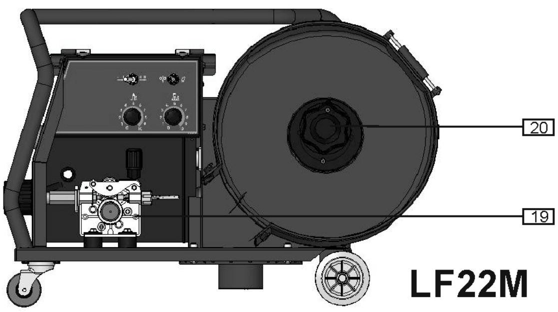
A. Schweiß-Strom.
B. Rückbrandzeit.
C. WFS.
G. Gas.

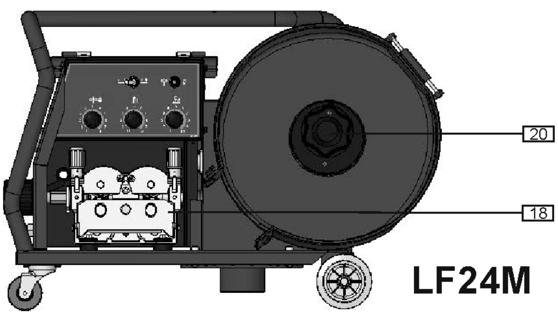
14. Rückbrenn-Zeit-Einstellung: Regelt die Drahtlänge nach Beendigung der Schweißzeit von 8 bis 250ms.

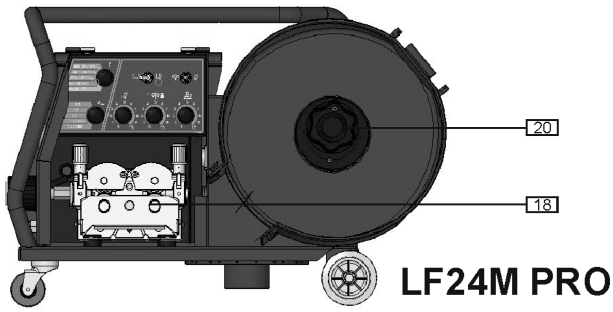
15. Einfädeln / Gastest–Schalter: Dieser Schalter erlaubt Drahtvorschub und Gastest ohne Schweißspannung.

16. Stellknopf für die Punktschweißzeit: Er ermöglicht eine Zeiteinstellung von 0.2 bis 10 s.

17. Gas Vorlauf (nur LF 24M PRO): Bestimmt die Zeit zwischen Beginn des Gas-und Beginn der Stromfluss von 0,01 bis 1s.







18. Drahtvorschub (nur LF 24M, 24M PRO): 4-Rollenantrieb passend für 37 mm Vorschubrollen.

19. Drahtvorschub (nur LF 22M): 2-Rollen-Antrieb passend für 37 mm Vorschubrollen.

20. Drahtspulenaufnahme: Maximal 15 kg Spulen. Geeignet für Plastik-, Stahl- and Fiberspulen mit 51 mm Spindel. Genauso können Korbspulen mit entsprechendem Adapter verwendet werden.

⚠ WARNUNG

Die Linc Feed Drahtvorschubgeräte dürfen nur mit geschlossener Klappe betrieben werden.

Nutzen Sie die Griffe nicht zum Transport während der Drahtvorschub betrieben wird.

Bestückung der Maschine mit der Drahtelektrode

Öffnen Sie die Seitenabdeckung der Maschine.

Lösen Sie die Befestigungskappe von der Hülse.

Stecken Sie die Spule mit dem Draht so auf die Hülse, dass sich die Spule beim Einführen des Drahtes in die Drahtzuführung im Uhrzeigersinn dreht.

Gewährleisten Sie, dass die Paßfeder in die Bohrung der Spule eingeführt wird.

Schrauben Sie die Befestigungskappe wieder auf.

Verwenden Sie beim Aufstecken der Drahtrolle die richtige Nut, die mit dem Drahtdurchmesser übereinstimmt.

Legen Sie das Drahtende frei und schneiden Sie das gebogene Ende ab. Es darf kein Grat vorhanden sein.

⚠ WARNUNG

Scharfe Drahtenden können zu Verletzungen führen.

Drehen Sie die Spule in Uhrzeigerrichtung und führen Sie den Draht in die Vorschubeinheit sowie den Euro-Anschluß ein.

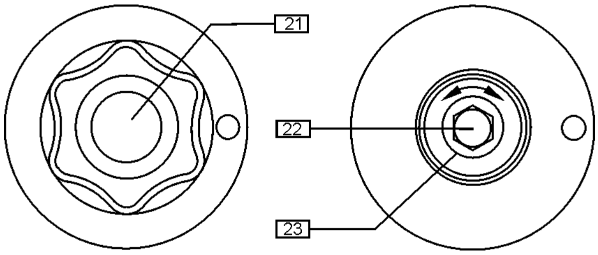
Stellen Sie die Spannung an der Druckrolle der Drahtvorschubeinheit ein.

Bremseneinstellung der Spulen - Achse

Um unkontrolliertes Abrollen des Schweißdrahtes zu vermeiden, ist die Spulen-Achse mit einer Bremse ausgestattet.

Eingestellt wird die Bremse mit einer Schraube M10, an

der Innenseite der Achse. Diese Schraube ist sichtbar nach Entfernung der Befestigungsschraube der Spulen-Achse.



21. Befestigungsschraube.
22. Einstellschraube M10.
23. Druckfeder.

Der Federdruck nimmt zu, wenn die Schraube im Uhrzeigersinn gedreht wird. Die Bremskraft nimmt dann auch zu.

Wenn Sie die Schraube gegen den Uhrzeiger drehen, nehmen der Federdruck und die Bremskraft ab.

Nach dem Einstellen kann man die Befestigungs-schraube wieder anbringen.

Einstellung Druck Drahtvorschubrolle

Die Druckkraft wird durch Drehen der Einstellmutter verändert; in Uhrzeigerrichtung wird diese erhöht, entgegen der Uhrzeigerrichtung wird die Kraft verringert.

⚠ WARNUNG

Ist die Drahtspannung zu niedrig, gleitet die Vorschubrolle über den Draht. Ist die Drahtspannung zu hoch, besteht die Gefahr, dass der Draht sich verformt. Dies kann zu Vorschubproblemen im Brenner führen. Es muss also unbedingt die richtige Spannung eingestellt werden. Verringern Sie die Spannung, bis die Rolle anfängt zu gleiten. Drehen Sie dann die Schrauben einen Schlag im Uhrzeigersinn.

Einfädeln des Drahtes in den Schweiß-Brenner

Schließen Sie einen geeigneten Schweißbrenner an den Euro-Anschluß an. Die Parameter für Brenner und Schweißquelle müssen übereinstimmen.

Entfernen Sie die Gasdüse und die Stromkontaktdüse vom Schweißbrenner.

Stellen Sie den Drahtvorschub mit Hilfe des WFS-Knopfes [2] auf etwa 10m/min ein.

Stellen Sie den Schalter Manueller Drahtvorschub/Gastest [15] in die "Manueller Vorschub-Stellung" und halten diese solange, bis die Elekrode aus der Kontaktdüse des Schweißbrenners herausschaut.

⚠ WARNUNG

Halten Sie das Brennerende in sicherer Entfernung von Augen und Händen, während der Draht zugeführt wird.

⚠ WARNUNG

Schalten Sie, sobald der Draht in dem Brenner eingefädelt ist, die Stromvesorgung ab, bevor Sie Kontakt- und Gasverteiler wieder montieren.

Manuelles MIG / MAG-Schweißen

Damit Sie manuell MIG/MAG-schweißen können, müssen Sie:

- Die Maschine mit angeschlossenem Drahtvorschubgerät einschalten.
- Drahteinfädeln mit "cold inch"-Schaltung [15].
- Kontrollieren Sie den Gasstrom mit der "Gas-Purge"-Schaltung [15].
- Schalten Sie den Knopf [11] (nur LF 24M PRO) auf Manual-Position (Überprüfen Sie ob das Panel [4] den **Manual**-Modus anzeigt).
- Wählen Sie eine dem Schweißprozess und der Materialstärke angepasste Spannungsstufe und die Vorschubgeschwindigkeit mit Knopf [2].
- Die Maschine ist nun schweißbereit.

Stromquellenauswahl (nur LF 24M PRO)

Das Drahtvorschubgerät LF 24M PRO kann mit folgenden Stromquellen im Synergic-Modus arbeiten:

- Powertec 305S
- Powertec 365S.
- Powertec 425S.
- Powertec 505S.

Das Gerät ist für die Powertec 425S voreingestellt (Werkseinstellung).

Falls eine andere Stromquelle eingesetzt wird, sind folgende Schritte durchzuführen:

- Schalten Sie die Stromversorgung des Vorschubgerätes ab.
- Schalten Sie den Knopf für die Drahtdurchmesserwahl [10] auf "1.6 CORE"-Position. Setzen Sie den Knopf für Material- und Gasart [11] in "MANUAL" Position.
- Schalten Sie die Stromversorgung des Vorschubgerätes ein.
- Schalten Sie innerhalb von 15 s den Knopf für die Drahtdurchmesserwahl [10] in "0.8" -Position und den Knopf für Material- und Gasart [11] in " STEEL (80%AR 20%CO_2)" -Position (überprüfen Sie dass das Display "V" "S" anzeigt).
- Nutzen Sie den Knopf [2] um die zugewiesene bzw. korrekte Stromquelle auszuwählen:
  - 305 S
  - 365 S
  - 425 S
  - 505 S

- Sichern Sie die getroffene Auswahl durch setzen der Drahtdurchmesser-Auswahl [10] auf "1.6 CORE"- Position – Das Drahtvorschubgerät ist einsatzbereit.

⚠ WARNUNG

Das Display "V" zeigt die Nummer der ausgewählten Stromquelle (305S/365S/425S/505S) für 2 s nach Einschalten des Vorschubgerätes an.

Synergisches MIG / MAG-Schweißen (nur LF 24M PRO)

Damit Sie synergisch MIG/MAG-schweißen können, müssen Sie:

- Die Maschine mit angeschlossenem Vorschubgerät einschalten.
- Drahteinfädeln mit "cold inch"-Schaltung [15].

- Kontrollieren Sie den Gasstrom mit der "Gas-Purge"-Schaltung [15].
- Den Wahlschalter für den Drahtdurchmesser [10] in die Stellung für den Durchmesser des verwendeten Drahtes drehen.
- Den Einstellknopf [11] für Schweißwerkstoff und Gasgemisch in die für den verwendeten Werkstoff erforderliche Stellung bringen.

⚠ WARNUNG

Wenn das ausgewählte Schweißverfahren keinen synergetischen Modus besitzt, erscheinen auf der Anzeige "A" drei waagerechte Striche.

- Entsprechend dem ausgewählten Schweiß-programm und der Materialstärke, ist die passende Spannungsstufe an der Stromquelle einzustellen.

⚠ WARNUNG

Bei synergischem Schweißmodus für alle Positionen der Stromquelle, kann die automatische Vorschubgeschwindigkeit im Bereich von ±50% am Drahtvorschub-Stellknopf [2].korrigiert werden.

- Die Maschine ist nun schweißbereit.

Wasserkühler-Steuerung (nur LF 24M PRO)

Das LF 24M PRO Vorschubgerät ermöglicht, das Wasserkühlgerät automatisch mit der Powertec 365S/425S/505S zu steuern, d.h.:

- Beim Starten des Schweißvorganges wird das Kühlgerät automatisch eingeschaltet.
- Nach Beendigung des Schweißvorganges läuft die Wasserkühlung noch für 5 min. weiter, danach schaltet diese sich ab.
- Wird innerhalb dieser 5 min erneut geschweißt., läuft die Wasserkühlung weiter.

Das Drahtfördergerät hat die Möglichkeit den Automatikmodus des Wasserkühlgerätes abzuschalten und statt dessen im Dauerbetrieb zu arbeiten. Falls der Arbeitsmodus des Kühlgerätes verändert werden muß, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Schalten Sie die Stromquelle mit dem angeschlossenen Vorschubgerät aus.
- Stellen Sie den Schalter zur Drahtdurchmesserwahl [10] auf "1.0" -Position. Stellen Sie den Schalter zur Material- und Gasauswahl [11] auf "CRNI (98%AR 2%CO_2)" -Position.
- Schalten Sie die Stromversorgung des Vorschubgerätes ein.
- Schalten Sie innerhalb von 15 s den Knopf für den Drahtdurchmesser [10] auf "1.2" -Position und den Knopf für Material- und Gasart [11] auf "STEEL (100%CO_2)" -Position – das Wasserkühlgerät ist eingeschaltet und das Display "V" zeigt "on".

Falls zum Automatikmodus des Kühlgerätes zurückgekehrt werden soll, ist genauso zu verfahren (das Display "V" zeigt " 5" ").

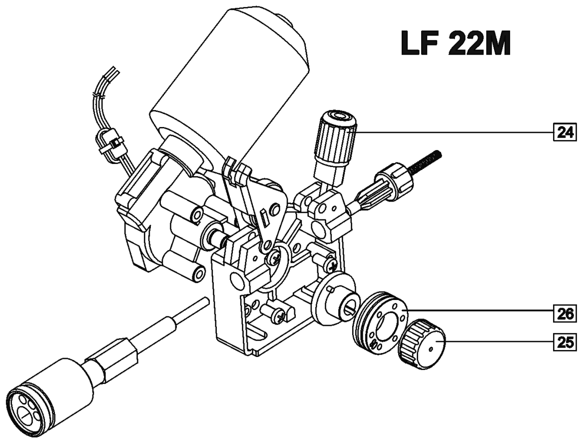
⚠ WARNUNG

Das Display "V" zeigt den Wasserkühlmodus ("5"/on) für 2 s an, nachdem die Stromversorgung des Vorschubgerätes eingeschaltet wurde.

Auswechseln der Antriebsrollen

Das Vorschubgerät ist mit Antriebsrollen für 1.0 und 1.2 mm (für LF 24M/24M PRO) oder 0.8 und 1.0 mm (für LF 22M) ausgestattet. Für andere Drahtstärken ist es möglich, die passenden Rollensätze auszuwechseln (siehe Kapitel Zubehör für die Bestellung der gewünschten Sätze). Die Antriebsrollen werden folgendermaßen gewechselt:

- Schalten Sie die Schweißstromquelle, an der das Vorschubgerät angeschlossen ist, ab.
- Lösen Sie den Hebel für die Druckrolle [24].
- Lösen Sie die Befestigungskappe [25].
- Öffnen Sie die Schutzabdeckung [27].
- Ersetzen Sie die bisherigen Antriebsrollen [26] durch die Neuen.

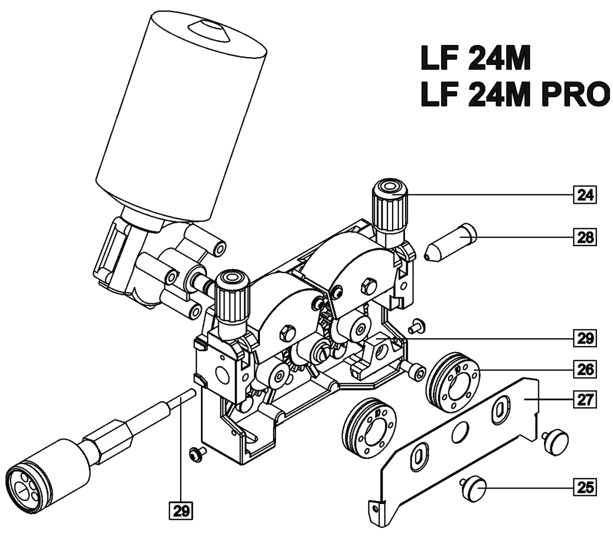


⚠ WARNUNG

Für Drahtdurchmesser größer als 1.6 mm (nur für LF 24M/24M PRO), müssen folgende Teile mit ausgetauscht werden:

- Das Führungsrohr für die Vorschubkonsole [28] und [29].
- Das Führungsrohr für den Euro-Anschluß [30].

- Ersetzen Sie die Schutzabdeckung [27] und schrauben Sie diese an die Antriebsrollen an.
- Befestigen Sie die Schutzabdeckung mit den Befestigungsschrauben [25].



Wartung

WARNUNG

Für Wartung und Reparatur des Gerätes konsultieren Sie bitte Ihren Fachhändler oder die Lincoln Electric. Eine unsachgemäß durchgeführte Wartung oder Reparatur durch eine nicht qualifizierte Person führt zum Erlöschen der Garantie.

Die Wartungsintervalle können abhängig von den Arbeitsbedingungen der Maschine schwanken.

Ein schwerwiegender Schaden ist unverzüglich zu melden.

Laufende Wartung

- Prüfen Sie den Anschluß und die Isolation des Massekabels und Versorgungskabels.
- Entfernen Sie Schweißspritzer von der Schweißdüse. Schweißspritzer können den Fluß des Schutzgases von der Schweißdüse zum Lichtbogen beeinflussen.
- Überprüfen Sie den Zustand der Düse und ersetzen Sie diese, wenn erforderlich.
- Überprüfen Sie Zustand und Betrieb des Lüfters – halten Sie dessen Lüftungsschlitze frei und sauber.

Periodische Wartung

Zusätzlich zur laufenden Wartung sind folg. Arbeiten durchzuführen:

- Halten Sie die Maschine sauber. Verwenden Sie einen trockenen Luftstrom mit geringem Luftdruck. Entfernen Sie den Staub von der äußeren Abdeckung und aus dem Innern des Gehäuses.
- Überprüfen Sie alle Anschlüsse und ersetzen Sie diese falls erforderlich.
- Überprüfen Sie alle Schrauben auf festen Sitz und ziehen Sie diese nach, wenn erforderlich.

WARNUNG

Die Maschine muß während der Durchführung der Wartungsarbeiten vom Netz getrennt sein. Nach jeder Reparatur sind geeignete Tests durchzuführen, um die Betriebssicherheit zu überprüfen.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMC)

11/04

Diese Maschine wurde unter Beachtung aller zugehörigen Normen und Vorschriften gebaut. Dennoch kann es unter besonderen Umständen zu elektromagnetischen Störungen anderer elektronischer Syteme (z.B. Telefon, Radio, TV, Computer usw.) kommen. Diese Störungen können im Extremfall zu Sicherheitsproblemen der beeinflussten Systeme führen. Lesen Sie deshalb diesen Abschnitt aufmerksam durch, um das Auftreten elektromagnetischer Störungen zu reduzieren oder ganz zu vermeiden.

Diese Maschine ist für den industriellen Einsatz konzipiert worden. Bei Benutzung dieser Anlage in Wohngebieten sind daher besondere Vorkehrungen zu treffen, um Störungen durch elektromagnetische Beeinflussungen zu vermeiden. Halten Sie sich stets genau an die in dieser Bedienungsanleitung genannten Einsatzvorschriften. Falls dennoch elektromagnetische Störungen auftreten, müssen geeignete Gegenmaßnahmen getroffen werden. Kontaktieren Sie gegebenenfalls den Kundendienst der Lincoln Electric. Technische Änderungen der Anlage sind nur nach schriftlicher Genehmigung des Herstellers zulässig.

Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme des Schweißgerätes, dass sich keine für elektromagnetische Störungen empfänglichen Geräte und Anlagen im möglichen Einflussbereich befinden. Dies gilt besonders für:

- Steuerleitungen, Datenkabel und Telefonleitungen.
- Radio und Televisions-Sender oder -Empfänger sowie deren Kabelverbindungen. Computer oder computergesteuerte Anlagen.
- Elektronische Sicherheitseinrichtungen und Steuereinheiten für industrielle Anlagen. Elektronische Mess- und Kalibriereinrichtungen.
- Medizinische Apparate und Geräte, Hörgeräte oder persönliche Implantate wie Herzschrittmacher usw. Achtung! Informieren Sie sich vor Inbetriebnahme der Anlage in der Nähe von Kliniken und Krankenhäusern über die hierzu gültigen Vorschriften, und sorgen Sie für die exakte Einhaltung aller erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen!
- Prüfen Sie grundsätzlich die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten, die sich im Einflussbereich der Schweißanlage befinden.
- Dieser Einflussbereich kann in Abhängigkeit der physikalischen Umstände in seiner räumlichen Ausdehnung stark variieren.

Befolgen Sie zusätzlich die folgenden Richtlinien um elektromagnetische Abstrahlungen zu reduzieren:

- Schließen Sie die Maschine stets nur wie beschrieben an. Falls dennoch Störungen auftreten, muss eventuell ein zusätzlicher Netzfilter eingebaut werden.
- Halten Sie die Länge der Schweißkabel möglichst auf ein erforderliches Mindestmaß begrenzt. Wenn möglich, sollte das Werkstück separat geerdet werden. Beachten Sie stets bei allen Maßnahmen, dass hierdurch keinerlei Gefährdung von direkt oder indirekt beteiligten Menschen verursacht wird.
- Abgeschirmte Kabel im Arbeitsbereich können die elektromagnetische Abstrahlung reduzieren. Dies kann je nach Anwendung notwendig sein.

Technische Daten

LINC FEED 22M 24M & 24M PRO:

<table>
<tr><th colspan="6">EINGANGSSPANNUNG</th><th colspan="6">DRAHTVORSCHUBGESCHWINDIGKEIT</th></tr>
<tr><td colspan="6">34-44 Vac</td><td colspan="6">1.0-20 m/min</td></tr>
<tr><th colspan="12">NOMINELLE LEISTUNG BEI 40°C</th></tr>
<tr><td colspan="6">Einschaltdauer
(basierend auf einer Periode von 10 Min.)
100%
60%</td><td colspan="6">Ausgangsstrom

385 A
500 A</td></tr>
<tr><th colspan="12">AUSGANGSLEISTUNG</th></tr>
<tr><td colspan="6">Ausgangsstrombereich
20-500 A</td><td colspan="6">Max. Leerlaufspannung
113 V DC oder V AC (Spitzenspannung)</td></tr>
<tr><th colspan="12">DRAHTDURCHMESSER (mm)</th></tr>
<tr><td colspan="4">Massiv-Draht
LF 22M 0.6 bis 1.2
LF 24M, 24M PRO 0.6 bis 1.6</td><td colspan="4">Fülldrähte
LF 22M 1.2
LF 24M, 24M PRO 1.2 bis 2.4</td><td colspan="4">Aluminium-Draht
LF 22M 1.0 bis 1.2
LF 24M, 24M PRO 1.0 bis 1.6</td></tr>
<tr><th colspan="12">ABMESSUNGEN</th></tr>
<tr><td colspan="3">Höhe
440 mm</td><td colspan="3">Breite
270 mm</td><td colspan="3">Länge
636 mm</td><td colspan="3">Gewicht
LF 22M 15 Kg
LF 24M, 24M PRO 17 Kg</td></tr>
<tr><td colspan="6">Arbeitstemperatur
–10°C bis +40°C</td><td colspan="6">Lagertemperatur
-25°C bis +55°C</td></tr>
</table>

WEEE

07/06

Deutsch

Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll!
Gemäss Europäischer Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik- Altgeräte (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) und Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden. Als Eigentümer diese Werkzeuges sollten sie sich Informationen über ein lokales autorisiertes Sammel- bzw. Entsorgungssystem einholen.
Mit der Anwendung dieser EU Direktive tragen sie wesentlich zur Schonung der Umwelt und ihrer Gesundheit bei!

Ersatzteile

12/05

Hinweise zur Verwendung der Ersatzteillisten

- Verwenden Sie diese Ersatzteilliste nur für die Geräte, deren Code Nummer in dieser Liste aufgeführt sind. Fehlt die Code-Nummer, wenden Sie sich bitte in diesem Fall an die Firma Lincoln.
- Bestimmen Sie mit Hilfe der Zusammenstellungszeichnung (assembly page), der Stückliste und der Code Nummer Ihres Geräts, an welcher Stelle sich das jeweilige Ersatzteil befindet.
- Ermitteln Sie zunächst mit Hilfe der assembly page die für die Code Nummer Ihres Geräts gültige Index-Spaltennummer, und wählen Sie anschließend nur die Ersatzteile aus, die in dieser Spalte mit einem "X" markiert sind (das Zeichen # weist auf eine Änderung hin).

Lesen Sie unter Berücksichtigung der oben aufgeführten Punkte, als erstes die beigelegte Ersatzteilliste und Explosionszeichnung.

Elektrische Schaltpläne

Beziehen Sie sich bitte auf die mitgelieferte Ersatzteilliste.

Zubehör

K10347-PG-xxM	Schweiß- und Steuerkabel (für gasgekühlten Betrieb), erhältlich in folgenden Längen: 5-10-15m.
K10347-PGW-xxM	Schweiß- und Steuerkabel (für wassergekühlten Betrieb), erhältlich in folgenden Längen: 5-10-15m.
K10158	Adapter für 15-kg-Korbspulen K300.
K14032-1	Fahrgestellräder-Anbausatz, schwere Ausführung.
K14073-1	AV - Messanzeigen Satz (nur LF 22M).

LF 22M: Antriebsrollensätze 2 angetriebene Rollen (inklusive der Führungsröhrchen)	
 KP14016-0.8 KP14016-1.0 KP14016-1.2	Massivdrahtelektroden: 0,6-0,8mm 0,8-1,0mm 1,0-1,2mm
 KP14016-1.6R	Fülldrahtelektroden: 1.2-1.6mm
 KP14016-1.2A	Aluminiumdrahtelektroden: 1,0-1,2mm

LF 24M, 24M PRO: Antriebsrollensätze 4 angetriebene Rollen (inklusive der Führungsröhrchen)	
 KP14017-0.8 KP14017-1.0 KP14017-1.2 KP14017-1.6	Massivdrahtelektroden: 0,6-0,8mm 0,8-1,0mm 1,0-1,2mm 1,2-1,6mm
 KP14017-1.6R KP14017-2.4R	Fülldrahtelektroden: 1.2-1.6mm 1.6-2.4mm
 KP14017-1.2A KP14017-1.6A	Aluminiumdrahtelektroden: 1,0-1,2mm 1,2-1,6mm

Declaración de conformidad

LINCOLN ELECTRIC BESTER S.A.

Declara que el equipo de soldadura:

LINC FEED 22M
LINC FEED 24M
LINC FEED 24M PRO

es conforme con las siguientes directivas:

2006/95/CEE, 2004/108/CEE

y ha sido diseñado de acuerdo con las siguientes normas:

EN 60974-1, EN60974-5, EN 60974-10

(2009)

Paweł Lipiński
Operations Director
LINCOLN ELECTRIC BESTER S.A., ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-260 Bielawa, Poland

12/05

12/05

GRACIAS! Por haber escogido los productos de CALIDAD Lincoln Electric.

- Por favor, examine que el embalaje y el equipo no tengan daños. La reclamación del material dañado en el transporte debe ser notificada inmediatamente al proveedor.
- Para un futuro, a continuación encontrará la información que identifica a su equipo. Modelo, Code y Número de Serie los cuales pueden ser localizados en la placa de características de su equipo.

Modelo:	
…………………………………………	
Code y Número de Serie:	
………………………………	………………………………
Fecha y Nombre del Proveedor:	
………………………………	………………………………

INDICE ESPAÑOL

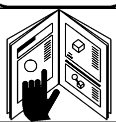
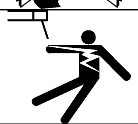
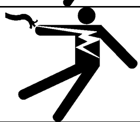
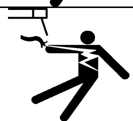
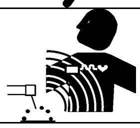
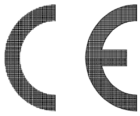
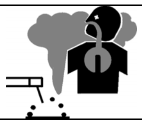
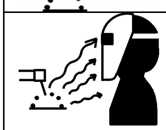
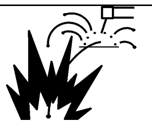
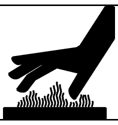
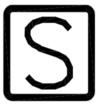
Seguridad

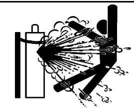
11/04



ATENCION

Este equipo debe ser utilizado por personal cualificado. Asegúrese de que todos los procedimientos de instalación, funcionamiento, mantenimiento y reparación son realizados únicamente por personal cualificado. Lea y comprenda este manual antes de trabajar con el equipo. No seguir las instrucciones que se indican en este manual podría provocar lesiones personales de distinta gravedad, incluída la muerte o daños a este equipo. Lea y comprenda las explicaciones de los símbolos de advertencia, que se muestran a continuación. Lincoln Electric no se hace responsable de los daños producidos por una instalación incorrecta, una falta de cuidado o un funcionamiento inadecuado.

	¡PELIGRO!: Este símbolo indica qué medidas de seguridad se deben tomar para evitar lesiones personales de diferente gravedad, incluída la muerte, o daños a este equipo. Protéjase usted y a los demás contra posibles lesiones personales de distinta gravedad, incluída la muerte.
	LEA Y COMPRENDA LAS INSTRUCCIONES: Asimile el contenido de este manual de instrucciones antes de trabajar con el equipo. La soldadura al arco puede ser peligrosa. NO seguir las instrucciones que se indican en este manual podría provocar lesiones personales de distinta gravedad, incluída la muerte, o daños a este equipo.
	LA DESCARGA ELECTRICA PUEDE MATAR: Los equipos de soldadura generan voltajes elevados. No toque el electrodo, la pinza de masa, o las piezas a soldar cuando el equipo esté en marcha. Aíslese del electrodo, la pinza de masa, o las piezas en contacto cuando el equipo esté en marcha.
	EQUIPOS ELÉCTRICOS: Desconecte la alimentación del equipo desde el interruptor de red o desde la caja de fusibles antes de reparar o manipular el interior de este equipo. Conecte el tierra de este equipo de acuerdo con el reglamento eléctrico local.
	EQUIPOS ELÉCTRICOS: Inspeccione con regularidad los cables de red, electrodo y masa. Si hay algún daño en el aislamiento sustituya dicho cable inmediatamente. No coloque directamente la pinza portaelectrodos sobre la mesa de soldadura o sobre cualquier otra superficie que esté en contacto con la pinza de masa para evitar el riesgo de un cebado accidental del arco.
	LOS CAMPOS ELÉCTRICOS Y MAGNÉTICOS PUEDEN SER PELIGROSOS: La corriente eléctrica que circula a través de un conductor origina campos eléctricos y magnéticos (EMF) localizados. Los campos EMF pueden interferir con los marcapasos, las personas que utilicen estos dispositivos deben consultar a su médico antes de acercarse a una máquina de soldar.
	CUMPLIMIENTO CE: Este equipo cumple las directivas de la CEE.
	LOS HUMOS Y LOS GASES PUEDEN SER PELIGROSOS: La soldadura puede producir humos y gases peligrosos para la salud. Evite respirarlos. Utilice la suficiente ventilación y/o extracción de humos para mantener los humos y gases alejados de la zona de respiración.
	LA LUZ DEL ARCO PUEDE QUEMAR: Utilice una pantalla de protección con el filtro adecuado para proteger sus ojos de la luz y de las chispas del arco cuando se suelde o se observe una soldadura por arco abierto. Use ropa adecuada de material ignífugo para proteger la piel de las radiaciones del arco. Proteja a otras personas que se encuentren cerca del arco y/o adviértales que no miren directamente al arco ni se expongan a su luz o sus proyecciones.
	LAS PROYECCIONES DE SOLDADURA PUEDEN PROVOCAR UN INCENDIO O UNA EXPLOSIÓN: Retire del lugar de soldadura todos los objetos que presenten riesgo de incendio. Tenga un extintor de incendios siempre a mano. Recuerde que las chispas y las proyecciones calientes de la soldadura pueden pasar fácilmente por aberturas pequeñas. No caliente, corte o suelde tanques, tambores o contenedores hasta haber tomado las medidas necesarias para asegurar que tales procedimientos no van a producir vapores inflamables o tóxicos. No utilice nunca este equipo cuando haya presente gases inflamables, vapores o líquidos combustibles.
	LA SOLDADURA PUEDE QUEMAR: La soldadura genera una gran cantidad de calor. Las superficies calientes y los materiales en el área de trabajo pueden provocar quemaduras graves. Utilice guantes y pinzas para tocar o mover los materiales que haya en el área de trabajo.
	MARCAJE SEGURIDAD: Este equipo es adecuado como fuente de potencia para operaciones de soldadura efectuadas en un ambiente con alto riesgo de descarga eléctrica.

	LA BOTELLA DE GAS PUEDE EXPLOTAR SI ESTA DAÑADA: Emplee únicamente botellas que contengan el gas de protección adecuado para el proceso utilizado y reguladores en buenas condiciones de funcionamiento, diseñados para el tipo de gas y la presión utilizadas. Mantenga siempre las botellas en posición vertical y encadenadas a un soporte fijo. No mueva o transporte botellas de gas que no lleven colocado el capuchón de protección. No deje que el electrodo, la pinza portaelectrodo, la pinza de masa o cualquier otra pieza con tensión eléctrica toque la botella de gas. Las botellas de gas deben estar colocadas lejos de las áreas donde puedan ser golpeadas o ser objeto de daño físico, o a una distancia de seguridad de las operaciones de soldadura.

Instalación e Instrucciones de Funcionamiento

Lea esta sección antes de la instalación y puesta en marcha del equipo.

Emplazamiento y entorno

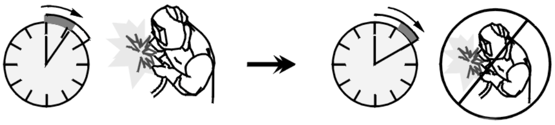
Esta máquina puede trabajar en ambientes agresivos. Sin embargo, es importante tener una serie de precauciones de manera que aseguren un funcionamiento duradero y fiable.

- No coloque ni haga funcionar la máquina sobre una superficie que tenga un ángulo de inclinación mayor de 15º desde la horizontal.
- No utilice esta máquina para precalentar tubos.
- Este equipo debe situarse en un lugar donde haya una buena circulación de aire limpio, sin restricciones de aire. Cuando esté funcionando no cubrirlo con papel, ropa o trapos.
- Se debe restringir al mínimo la entrada de polvo y suciedad en el interior de la máquina.
- Este equipo tiene un grado de protección IP23. Mantenerlo seco y no situarlo en suelos húmedos o en charcos.
- Coloque el equipo alejado de maquinaria que trabaje por radio control. El normal funcionamiento del equipo podría afectar negativamente a dichos equipos, provocando serias averías y daños en los mismos. Ver la sección compatibilidad electromagnética en este manual.
- No trabaje en zonas donde la temperatura ambiente supere los 40º C.

Factor marcha y Sobrecalentamiento

El factor marcha de la máquina es el porcentaje de tiempo en ciclos de 10 minutos, durante el cual el operario puede hacer funcionar la máquina al valor nominal de la corriente de soldadura.

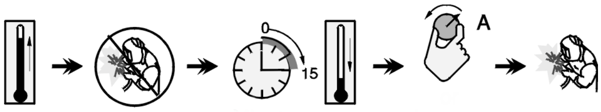
Ejemplo: 60% Factor marcha:



Soldando durante 6 min. Parar durante 4 min.

Sobrepasar el tiempo de soldadura del factor marcha puede provocar que se active el circuito de protección térmica.

La máquina está protegida al sobrecalentamiento por un termostato. Cuando la máquina se sobrecalienta la corriente de salida de la máquina se desconecta, "OFF", y la Luz del Indicador Térmico (en el panel frontal del devanador) se enciende, "ON". Cuando la máquina se ha enfriado a la temperatura de seguridad, la luz del indicador Térmico se apagará y la máquina puede reanudar el funcionamiento normal. Nota: Por razones de seguridad la máquina no saldrá de la parada térmica si el pulsador de la pistola de soldadura no se ha liberado.



Minutos o descenso
Factor marcha

Conexión a la red

Compruebe la tensión de entrada, fase y frecuencia de la fuente de corriente que se conectará a este devanador. La tensión de entrada permisible de la fuente de corriente está indicada en la placa de datos del devanador. Verifique la conexión de los cables de tierra desde la fuente de corriente a la fuente de corriente de entrada.

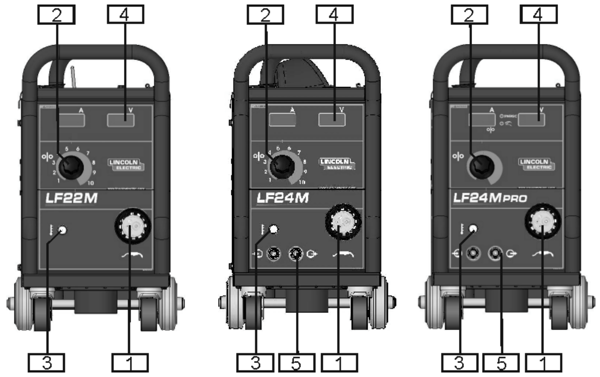
Conexión del Gas

Debe instalarse una botella de gas con el regulador de caudal adecuado. Una vez instalada con seguridad la botella de gas con el regulador de caudal, conecte la manguera de gas desde el regulador hasta el rácor de entrada de gas de la máquina. Vea el punto [8] de las imágenes inferiores. El devanador admite todos los gases de protección adecuados incluyendo dióxido de carbono, argón y helio a una presión máxima de 5,0 bar.

Conexiones de Salida

Ver el punto [1] de las imágenes inferiores.

Controles y Características de funcionamiento



1. Euroconector: Para conectar la pistola de soldadura.

2. Mando WFS (Velocidad Alimentación Hilo): Facilita el control continuo de la velocidad de alimentación del hilo en el rango de 1,0 a 20m/min con modo manual o corrección de la velocidad automáticamente adaptada por la máquina en el rango ±50% en el modo sinérgico.

⚠ PRECAUCIÓN

Antes de iniciar la soldadura y durante la conmutación del Hilo Frío, usando el mando Marcha Lenta Alimentación Hilo [12], tiene también influencia en la Velocidad de Alimentación Hilo.

3. Indicador Sobrecarga Térmica: Este indicador se iluminará cuando la máquina esté sobrecargada y la salida haya sido desconectada. Dejar la máquina hasta que los componentes internos se enfríen, cuando la luz indicadora se apague, la máquina volverá a funcionar con normalidad.

4. Panel Display Digital (Sólo en LF24M y LF 24M PRO. En LF22M está disponible como opción: ver sección "accesorios"):

LF24M PRO:
- Display A: Muestra el valor de la corriente de soldadura actual (en A), y una vez finalizado el proceso de soldadura, muestra el valor medio de la corriente de soldadura. Cuando se cambia el valor WFS [2], el visor muestra el valor de la WFS (en m/min) ajustada – para el modo manual o corrección de la velocidad automáticamente adaptada por la máquina, en el rango 0.75-1.25 en el modo sinérgico.
- Display V: Muestra el valor actual de la tensión de soladura en V), y una vez finalizado el proceso de soldadura, muestra el valor medio de la tensión de soldadura. Cuando el valor de la WFS se cambia [2], el visor queda en blanco.
- Indicadores de trabajo: Estas lámparas muestran el modo de trabajo de la máquina:

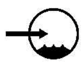
SYNERGIC Si está encendida, la máquina trabaja en modo **Sinérgico** (modo automático).

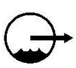
 Si está encendida, la máquina trabaja en modo **Manual**.

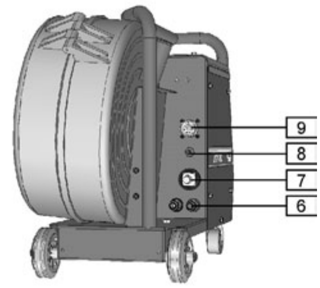
Seleccione el trabajo deseado con el "Control Selección Material a Soldar y Gas Mezcla" [11].

LF24M:
- Display A: Muestra el valor actual de la corriente de soldadura (en A), y después de finalizado el proceso de soldadura, muestra el valor medio de la corriente de soldadura.
- Display V: Muestra el valor actual del voltaje de soldadura (en V), y después de finalizado el proceso de soldadura, muestra el valor medio del voltaje de soldadura.

5. Acoplamientos Conexión Rápida (Solo para modelo refrigerado por agua): Para la conexión de las pistolas refrigeradas por agua.

Retorno agua caliente desde la pistola. 

Entrada agua fría a la pistola. 



6. Acoplamientos Conexión Rápida (Solo para modelo refrigerado por agua): Si se usan pistolas refrigeradas por agua, conecte aquí los conductos de agua desde el refrigerador de agua. Diríjase a las directrices de la pistola y del refrigerador de agua para el líquido refrigerante y rangos de caudal recomendados.

⚠ PRECAUCIÓN

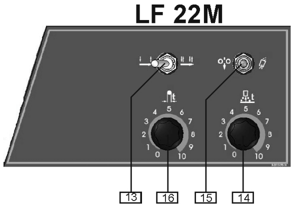
La presión máx. del líqudo refrigerante es 4 Bar.

7. Zócalo Macho 1/4 vuelta: Conexión entrada de corriente.

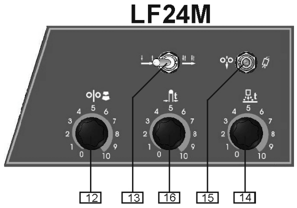
8. Conector de Gas: Conexión para el gas.

9. Conexión Anfenol: Conexión de 8 pins a la fuente de corriente.

LF 22M



LF24M



LF24M PRO

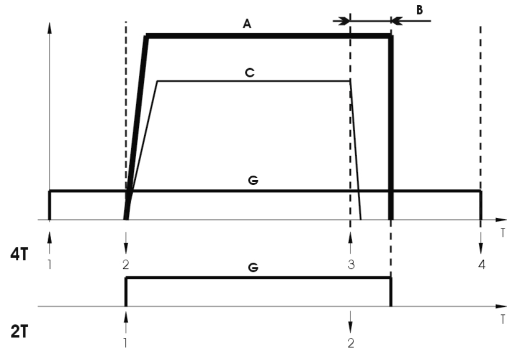


10. Control Diámetro Hilo: Permite la elección del diámetro de hilo requerido para el proceso de soldadura deseado. Esta característica está disponible solo para el modo sinérgico.

11. Control Selección Material a Soldar y Gas Mezcla: Este control facilita la elección de:
- Los materiales a soldar y el gas mezcla adecuado.
- El modo de trabajo manual / sinérgico.

12. Mando Marcha Lenta Alimentación Hilo: Facilita el control de la velocidad de alimentación del hilo antes del inicio de la soldadura, en el rango de 0,1 a1,0 del valor fijado por el "Mando Velocidad Alimentación Hilo" [2].

13. Modo Pulsador Pistola: Este modo permite la selección de 2-tiempos ó 4-tiempos. A continuación se muestra la funcionalidad del modo 2T/4T:



↑ Pulsador apretado

↓ Pulsador liberado

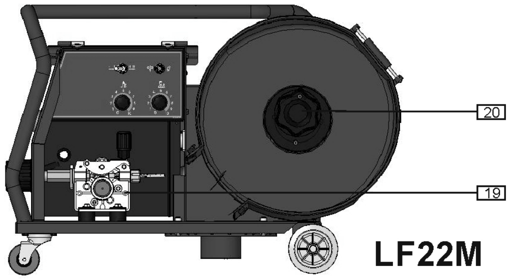
A. Corriente de soldadura.
B. Tiempo distancia hilo (Burnback).
C. Velocidad de hilo.
G. Gas.

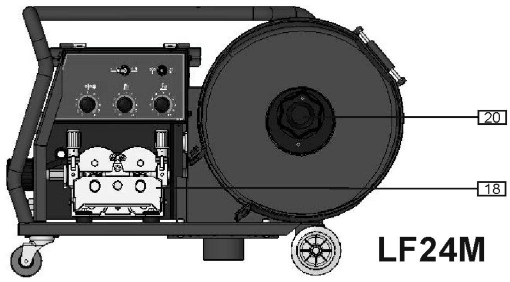
14. Mando distancia hilo, tiempo Burnback: Permite obtener la longitud deseada de hilo, el cuál sobresale al final de la boquilla de la pistola al final de la soldadura; el rango se ajusta de 8 a 250ms.

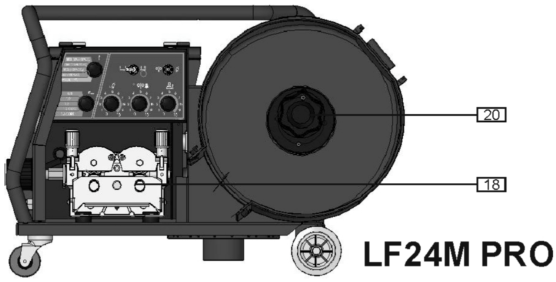
15. Conmutador Hilo Manual / Gas Purga: Este conmutador permite la alimentación en frío o flujo de gas sin conectar la salida del voltaje.

16. Control Tiempo de Soldadura por Puntos: Habilita el control del tiempo en el rango de 0,2 a 10 s.

17. Pregas (solo LF 24M PRO): Determina el período de tiempo entre el inicio de flujo de gas y el inicio de la corriente, de 0,01 a 1s.







18. Arrastre Hilo (solo LF 24M, 24M PRO): 4-Rodillos de arrastre de hilo compatible con rodillos de arrastre de 37 mm.

19. Arrastre Hilo (solo LF 22M): 2-Rodillos de arrastre de hilo compatible con rodillos de arrastre de 37 mm.

20. Soporte Bobina Hilo: Bobinas de 15 kg máximo. Acepta bobinas de plástico, acero y fibra sobre un eje de 51 mm. También acepta bobinas tipo Readi-Reel® sobre el adaptador del eje incluido.

⚠ PRECAUCIÓN

Los devanadores Linc Feed deben usarse con la puerta completamente cerrada durante la soldadura.

No use el asa para mover el Linc Feed durante el trabajo.

Cargando la Bobina de Hilo

Abra la cubierta lateral de la máquina.

Desenrosque el tornillo de fijación del eje soporte.

Cargue la bobina del hilo en el eje soporte de modo que la bobina gire en el sentido horario cuando el hilo es alimentado en el devanador.

Asegúrese de que el pivote posicionador para la bobina va en el agujero adecuado de la bobina.

Enrosque el tornillo de fijación del eje soporte.

Ponga el hilo sobre el rodillo utilizando la ranura correcta correspondiente al diámetro del alambre.

Libere el extremo del hilo y corte el extremo doblado asegurándose de que no tiene rebabas.

⚠ PRECAUCIÓN

El extremo afilado del hilo puede lastimar.

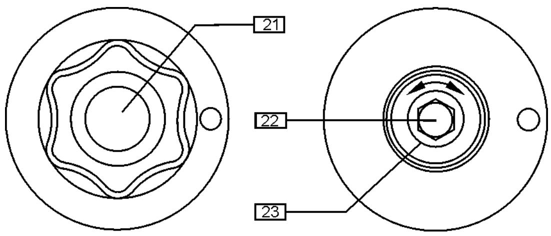
Gire la bobina del hilo en sentido horario e inserte el extremo del hilo en el devanador hasta el límite del Euroconector.

Ajuste correctamente la fuerza del rodillo de presión del devanador.

Ajuste del freno del eje soporte carrete

Para evitar que la bobina pueda desenrrollarse espontáneamente el soporte carrete es fijado con un freno.

El ajuste se efectúa girando el tornillo M10, que se encuentra situado en el interior del eje del soporte carrete, después desenroscar el tornillo de fijación del eje soporte carrete.



21. Tornillo de fijación.
22. Tornillo de ajuste M10.
23. Muelle presión.

Girando el tornillo M10 en la dirección de las agujas del reloj, aumenta la tensión de la presión y Vd. puede aumentar la presión del freno.

Girando el tornillo M10 en sentido contrario a las agujas del reloj, reduce la tensión de la presión y Vd. puede disminuir la presión del freno.

Una vez finalizado el ajuste, deberá enroscar el tornillo de fijación del soporte carrete otra vez.

Ajustando la fuerza de los rodillos de presión

La fuerza de la presión se ajusta girando la tuerca del brazo en el sentido de las agujas del reloj para incrementar la fuerza, y en sentido contrario a las agujas del reloj para disminuir la fuerza.

⚠ **PRECAUCIÓN**

Si la presión es demasiado baja, el rodillo patinará en el hilo. Si la presión es demasiado alta, el hilo podría deformarse y causaría problemas de alimentación en la pistola. La fuerza de la presión deberá ser la adecuada. Disminuir la fuerza de la presión hasta que el hilo empiece a patinar en el rodillo de arrastre y entonces incrementar la fuerza ligeramente girando la tuerca de ajuste con un cuarto de giro.

Insertar el hilo dentro de la pistola de soldadura

Conecte la pistola de soldadura adecuada al Euroconector, se equipararán los parámetros nominales de la pistola y de la fuente de soldadura.

Saque el difusor de gas y la boquilla de contacto de la pistola de soldadura.

Ajuste la velocidad del devanador en la posición de 10m/min aproximadamente por medio del control WFS [2].

Colocar el conmutador Avance Hilo Frío (Cold Inch) / Purga Gas [15] en la posición "Cold Inch" y manténgalo en esta posición hasta que el hilo salga por la boquilla de contacto de la pistola de soldadura.

⚠ **PRECAUCIÓN**

Tenga la precaución de mantener los ojos y las manos alejados del final de la pistola mientras está pasando el hilo.

⚠ **PRECAUCIÓN**

Una vez finalizada la alimentación del hilo a través de la pistola de soldadura, pare el suministro de hilo antes de volver a colocar la boquilla de corriente y el difusor de gas.

Método de Soldadura MIG / MAG en modo Manual

Para empezar el proceso de soldadura MIG/MAG con el método manual, Vd. debe:

- Conecte (ON) la máquina que alimenta el devanador.
- Introduzca el hilo en la pistola utilizando el conmutador Avance en frío "Cold Inch" [15].
- Comprobar el regulador con el conmutador en posición "Gas Purge" [15].
- Coloque el botón [11] (solo LF 24M PRO) en posición Manual (verifique que el panel [4] tiene iluminado el modo **Manual**).
- En función del modo de soldadura seleccionado y del espesor del material ajuste la tensión de soldadura adecuada y la velocidad de alimentación del hilo con el botón WFS [2].
- Siguiendo las normas indicadas, Vd. puede empezar a soldar.

Seleccione la Fuente de Corriente de Soldadura (solo LF 24M PRO)

El devanador LF 24M PRO puede funcionar con las fuentes de corriente siguientes en modo sinérgico:

- Powertec 305S.
- Powertec 365S.
- Powertec 425S.
- Powertec 505S.

El devanador está ajustado para co-funcionar con la Powertec 425S (de fábrica, por defecto).

Si es necesario cambiar la fuente de corriente, debe:

- Desconectar la alimentación del devanador.
- Coloque el control del diámetro de hilo [10] en posición "1.6 CORE". Coloque el control Selección Material a Soldar y Gas Mezcla [11] en posición "MANUAL".
- Conecte la alimentación del devanador.
- Dentro de los 15s coloque el control del diámetro del hilo [10] en la posición "0.8" y el control de selección de material a soldar y gas mezcla [11] en posición "STEEL (80%AR 20%CO_2)" (verifique que el visor "V" tiene iluminado "S").
- Use el mando [2] para colocar la fuente de corriente correcta en el display:
  - 305 S
  - 365 S
  - 425 S
  - 505 S

- Guarde el valor seleccionado por medio del conmutador del control del diámetro del hilo [10] en la posición "1.6 CORE" – el devanador está listo para trabajar.

⚠ **PRECAUCIÓN**

El visor "V" se ilumina con el número de la fuente de corriente seleccionada (305S/365S/425S/505S) durante 2 segundos después de haber conectado la alimentación del devanador.

Método de Soldadura MIG / MAG en modo Sinérgico (solo LF 24M PRO)

Para empezar el proceso de soldadura MIG/MAG en modo sinérgico, Vd. debe:

- Conectar la máquina que suministra la corriente al devanador.
- Introduzca el hilo en la pistola utilizando el conmutador Avance en frío "Cold Inch" [15].
- Comprobar el regulador con el conmutador en posición "Gas Purge" [15].
- Coloque el control de selección del diámetro de

alambre [10] en la posición correspondiente al diámetro del hilo usado.

- Coloque el control de selección del material a soldar y de mezcla de gas [11] en la posición correspondiente al material usado.

⚠ PRECAUCIÓN

Si el proceso de soldadura seleccionado no tiene modo sinérgico, en el display "A" aparecerán tres rayas horizontales.

- En función del modo de soldadura seleccionado y del espesor del material, ajuste la tensión de soldadura adecuada en la fuente de corriente de soldadura.

⚠ PRECAUCIÓN

En el modo de soldadura sinérgico la máquina selecciona automáticamente la velocidad de alimentación de hilo adecuada para cada posición de la fuente de corriente de soldadura. El valor automático de la velocidad puede ajustarse en el rango de $\pm$50% por el mando WFS [2].

- Siguiendo las normas indicadas, Vd. puede empezar a soldar.

Control del Refrigerador de Agua (solo LF 24M PRO)

El devanador LF 24M PRO permite que el refrigerador de agua trabaje en modo automático con la Powertec 365S/425S/505S, es decir.:

- Cuando se inicia una soldadura, el refrigerador se conecta automáticamente.
- Cuando se para la soldadura, el refrigerador continua funcionando unos 5 min., después de este tiempo se desconecta automáticamente.
- Si la soldadura se reinicia en un tiempo inferior a 5 min., el refrigerador continua funcionando.

El devanador tiene la posibilidad de desconectar el funcionamiento automático del refrigerador de agua y colocarlo en funcionamiento continuo. Si es necesario cambiar el modo de funcionamiento del refrigerador de agua, Vd. debe:

- Desconectar la máquina que alimenta al devanador.
- Colocar el control del diámetro de hilo [10] en posición "1.0". Coloque el control de selección material a soldar y gas mezcla [11] en posición "CRNI (98%AR 2%CO_2)".
- Conecte la alimentación del devanador.
- Dentro de los 15s cambie el control del diámetro de hilo [10] a la posición "1.2" y el control de selección material a soldar y gas mezcla [11] a la posición "STEEL (100%CO_2)" – el refrigerador de agua se ha conectado y el visor "V" tiene iluminado "on".

Si es necesario volver al funcionamiento automático del refrigerador de agua debe hacer de nuevo las acciones anteriormente mencionadas (el visor "V" tiene iluminado " 5" ").

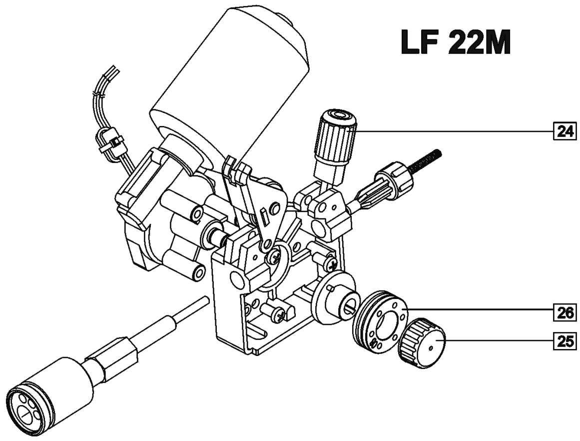
⚠ PRECAUCIÓN

El visor "V" ilumina la información sobre el modo de funcionamiento del refrigerador de agua (5"/on) durante 2 segundos después de haberse conectado la alimentación del devanador.

Cambio de los Rodillos de Arrastre

El devanador está equipado con rodillos de arrastre para hilo de 1,0 y 1,2 mm (para LF 24M/24M PRO) ó 0,8 y 1,0 mm (para LF 22M). Para otros diámetros de hilo, está disponible el kit de rodillos de arrastre adecuado (ver capítulo Accesorios para efectuar el pedido del kit deseado). A continuación el proceso del cambio de rodillos:

- Desconecte la máquina que suministra corriente al devanador.
- Liberar la palanca de presión del rodillo [24].
- Desenroscar el tornillo de sujeción [25].
- Abrir la tapa de protección [27].
- Cambiar los rodillos de arrastre [26] con los compatibles correspondientes al diámetro de hilo usado.

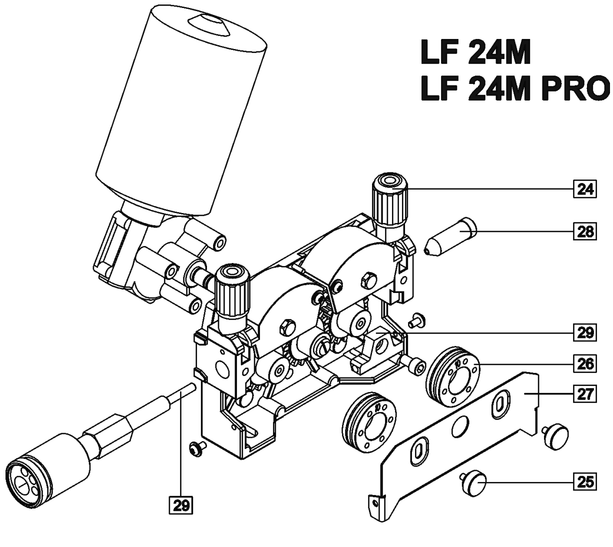


⚠ PRECAUCIÓN

Para hilos con el diámetro mayor que 1,6 mm (solo para LF 24M/24M PRO), deben cambiarse las siguientes piezas:

- El tubo guía intermedio de la cónsola del alimentador [28] y guía de entrada [29].
- El tubo guía del Euroconector[30].

- Recolocar y apretar la tapa de protección [27] a los rodillos de arrastre.
- Enroscar la tapa de protección por los tornillos de sujeción [25].



Mantenimiento

PRECAUCIÓN

Para cualquier tipo de trabajo de reparación o mantenimiento, se recomienda contacte con el servicio de asistencia técnica autorizado más cercano o con Lincoln Electric. Los trabajos de reparación o mantenimiento realizados por el personal o por servicios técnicos no autorizados anularán la garantía del fabricante.

La frecuencia de las operaciones de mantenimiento puede variar en función del ambiente de trabajo en el que se coloque la máquina.

Cualquier daño que se observe debe ser comunicado inmediatamente.

Mantenimiento de rutina

- Verifique el estado del aislamiento y las conexiones del cable de masa y del cable de la corriente de entrada.
- Quitar las salpicaduras de la boquilla de la pistola de soldadura. Las salpicaduras pueden interferir el flujo del gas de protección hacia el arco.
- Verificar el estado de la pistola de soldadura; cambiarla, si es necesario.
- Verificar estado y funcionamiento del ventilador de refrigeración. Mantenga limpias las rendijas de flujo de aire.

Mantenimiento periódico

Efectuar el mantenimiento de rutina y además:

- Mantenga limpia la máquina. Empleando flujo de aire seco (y de baja presión), quite el polvo de la carcasa externa y del interior.
- Verifique el estado de todas las conexiones y cámbielas si es necesario.
- Compruebe y apriete todos los tornillos.

PRECAUCIÓN

Desconectar la máquina del suministro de red antes de cada mantenimiento y servicio. Después de cada reparación, efectuar los ensayos adecuados para comprobar la seguridad.

Compatibilidad Electromagnética (EMC)

11/04

Esta máquina ha sido diseñada de conformidad con todas las directivas y normas relativas a la compatibilidad electromagnética. Sin embargo, todavía podría generar interferencias electromagnéticas que pueden afectar a otros sistemas como son telecomunicaciones (teléfono, radio y televisión) u otros sistemas de seguridad. Estas interferencias pueden ocasionar problemas de seguridad en los sistemas afectados. Lea y comprenda esta sección para eliminar o al menos reducir los efectos de las interferencias electromagnéticas generadas por esta máquina.

Esta máquina ha sido diseñada para trabajar en zonas industriales. Para operar en una zona no industrial es necesario tomar una serie de precauciones para eliminar las posibles interferencias electromagnéticas. El operario debe instalar y trabajar con este equipo tal como se indica en este manual de instrucciones. Si se detectara alguna interferencia electromagnética el operario deberá poner en práctica acciones correctoras para eliminar estas interferencias con la asistencia de Lincoln Electric.

Antes de instalar el equipo de soldadura, el usuario deberá hacer una evaluación de los problemas de interferencias electromagnéticas que se puedan presentar en el área circundante. Se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Cables de entrada y salida, cables de control, y cables de teléfono que estén en, o sean adyacentes al área de trabajo y a la máquina.
- Emisores y receptores de radio y/o televisión. Ordenadores o equipos controlados por ordenador.
- Equipos de control y seguridad para procesos industriales. Aparatos para calibración y medida.
- Dispositivos médicos como marcapasos o equipos para sordera.
- Compruebe la inmunidad de los equipos que funcionen en o cerca del área de trabajo. El operario debe estar seguro de que todos los equipos en la zona sean compatibles. Esto puede requerir medidas de protección adicionales.
- El tamaño de la zona que se debe considerar dependerá de la actividad que vaya a tener lugar. Puede extenderse más allá de los límites previamente considerados.

Tenga en cuenta las siguientes recomendaciones para reducir las emisiones electromagnéticas de la máquina.

- Los equipos de soldadura deben ser conectados a la red según este manual. Si se produce una interferencia, puede que sea necesario tomar precauciones adicionales, como filtrar la corriente de alimentación.
- Los cables de soldadura deben ser lo más cortos posible y se deben colocar juntos y a nivel del suelo. Si es posible conecte a tierra la pieza a soldar para reducir las emisiones electromagnéticas. El operario debe verificar que la conexión a tierra de la pieza a soldar no causa problemas de seguridad a las personas ni al equipo.
- La protección de los cables en el área de trabajo puede reducir las emisiones electromagnéticas. Esto puede ser necesario en aplicaciones especiales.

Especificaciones Técnicas

LINC FEED 22M 24M & 24M PRO:

<table>
<tr><th colspan="6">TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN</th><th colspan="6">RANGO VELOCIDAD HILO</th></tr>
<tr><td colspan="6">34-44 Vac</td><td colspan="6">1.0-20 m/min</td></tr>
<tr><th colspan="12">FACTOR MARCHA A 40°C</th></tr>
<tr><td colspan="6">Factor Marcha
(basado en un período de 10 min.)
100%
60%</td><td colspan="6">Corriente de salida

385 A
500 A</td></tr>
<tr><th colspan="12">RANGO CORRIENTE DE SALIDA</th></tr>
<tr><td colspan="6">Rango Corriente
20-500 A</td><td colspan="6">Tensión en vacío máxima
113 Vdc o Vac de pico</td></tr>
<tr><th colspan="12">DIÁMETROS DE HILO (mm)</th></tr>
<tr><td colspan="4">Hilos macizos
LF 22M 0.6 a 1.2
LF 24M, 24M PRO 0.6 a 1.6</td><td colspan="4">Hilos tubulares
LF 22M 1.2
LF 24M, 24M PRO 1.2 a 2.4</td><td colspan="4">Hilos de aluminio
LF 22M 1.0 a 1.2
LF 24M, 24M PRO 1.0 a 1.6</td></tr>
<tr><th colspan="12">DIMENSIONES FÍSICAS</th></tr>
<tr><td colspan="3">Alto
440 mm</td><td colspan="3">Ancho
270 mm</td><td colspan="3">Largo
636 mm</td><td colspan="3">Peso
LF 22M 15 Kg
LF 24M, 24M PRO 17 Kg</td></tr>
<tr><td colspan="6">Temperatura de funcionamiento
–10°C a +40°C</td><td colspan="6">Temperatura de almacenamiento
-25°C a +55°C</td></tr>
</table>

RAEE (WEEE)

07/06

Español

No tirar nunca los aparatos eléctricos junto con los residuos en general!.
De conformidad a la Directiva Europea 2002/96/EC relativa a los Residuos de Equipos Eléctricos o Electrónicos (RAEE) y al acuerdo de la legislación nacional, los equipos eléctricos deberán ser recogidos y reciclados respetando el medioambiente. Como propietario del equipo, deberá informar de los sistemas y lugares apropiados para la recogida de los mismos.
Aplicar esta Directiva Europea protegerá el medioambiente y su salud!

Lista de Piezas de Recambio

12/05

Lista de piezas de recambio: instrucciones

- No utilizar esta lista de piezas de recambio, si el número de code no está indicado. Contacte con el Dpto. de Servicio de Lincoln Electric para cualquier número de code no indicado.
- Utilice el dibujo de la página de ensamblaje (assembly page) y la tabla para determinar donde está localizado el número de code de su máquina.
- Utilice sólo los recambios marcados con "X" de la columna con números según página de ensamblaje (# indica un cambio en esta revisión).

Primero, lea la Lista de Piezas leyendo las instrucciones anteriores, luego vaya al manual "Piezas de Recambio" suministrado con el equipo, que contiene una imagen descriptiva con remisión al número de pieza.

Esquema Eléctrico

Diríjase al manual "Piezas de Recambio" suministrado con el equipo.

Accesorios

K10347-PG-xxM	Manguera de gas. Disponible en 5, 10 o 15m.
K10347-PGW-xxM	Manguera de gas y agua. Disponible en 5, 10 o 15.
K10158	Adaptador de plástico para bobinas de 15 kgs.
K14032-1	Kit ruedas bastidor para trabajos pesados.
K14073-1	Display digital Amperímetro/Voltímetro (sólo LF 22M).

LF 22M: Kit de rodillos y guías hilo	
	Hilos macizos:
KP14016-0.8	0,6-0,8mm
KP14016-1.0	0,8-1,0mm
KP14016-1.2	1,0-1,2mm
	Hilos tubulares:
KP14016-1.6R	1.2-1.6mm
	Hilos de aluminio:
KP14016-1.2A	1,0-1,2mm

LF 24M, 24M PRO: Kit de rodillos y guías hilo	
	Hilos macizos:
KP14017-0.8	0,6-0,8mm
KP14017-1.0	0,8-1,0mm
KP14017-1.2	1,0-1,2mm
KP14017-1.6	1,2-1,6mm
	Hilos tubulares:
KP14017-1.6R	1.2-1.6mm
KP14017-2.4R	1.6-2.4mm
	Hilos de aluminio:
KP14017-1.2A	1,0-1,2mm
KP14017-1.6A	1,2-1,6mm

Déclaration de conformité

LINCOLN ELECTRIC BESTER S.A.

Déclare que le poste de soudage:

LINC FEED 22M
LINC FEED 24M
LINC FEED 24M PRO

est conforme aux directives suivantes:

2006/95/CEE, 2004/108/CEE

et qu'il a été conçu en conformité avec les normes:

EN 60974-1, EN60974-5, EN 60974-10

(2009)

Paweł Lipiński
Operations Director
LINCOLN ELECTRIC BESTER S.A., ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-260 Bielawa, Poland

12/05

12/05

MERCI! Pour avoir choisi la QUALITÉ Lincoln Electric.

- Vérifiez que ni l'équipement ni son emballage ne sont endommagés. Toute réclamation pour matériel endommagé doit être immédiatement notifiée à votre revendeur.
- Notez ci-dessous toutes les informations nécessaires à l'identification de votre équipement. Le nom du Modèle ainsi que les numéros de Code et Série figurent sur la plaque signalétique de la machine.

Nom du modèle:	
………………………………………………………………	
Numéros de Code et Série:	
………………………………………………………	………………………………………………………
Lieu et Date d'acquisition:	
………………………………………………………	………………………………………………………

INDEX FRANÇAIS

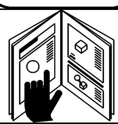
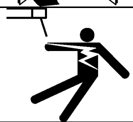
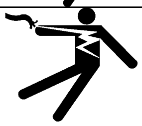
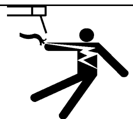
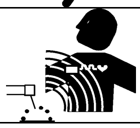
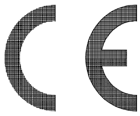
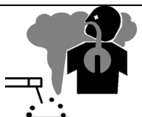
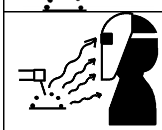
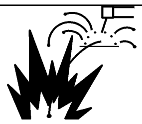
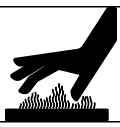
Sécurité

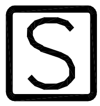
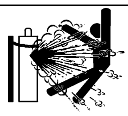
11/04



ATTENTION

L'installation, l'utilisation et la maintenance ne doivent être effectuées que par des personnes qualifiées. Lisez attentivement ce manuel avant d'utiliser cet équipement. Le non respect des mesures de sécurité peut avoir des conséquences graves: dommages corporels qui peuvent être fatals ou endommagement du matériel. Lisez attentivement la signification des symboles de sécurité ci-dessous. Lincoln Electric décline toute responsabilité en cas d'installation, d'utilisation ou de maintenance effectuées de manière non conforme.

	DANGER: Ce symbole indique que les consignes de sécurité doivent être respectées pour éviter tout risque de dommage corporel ou d'endommagement du poste. Protégez-vous et protégez les autres.
	LIRE ATTENTIVEMENT LES INSTRUCTIONS: Lisez attentivement ce manuel avant d'utiliser l'équipement. Le soudage peut être dangereux. Le non respect des mesures de sécurité peut avoir des conséquences graves: dommages corporels qui peuvent être fatals ou endommagement du matériel.
	UN CHOC ELECTRIQUE PEUT ETRE MORTEL: Les équipements de soudage génèrent de la haute tension. Ne touchez jamais aux pièces sous tension (électrode, pince de masse…) et isolez-vous.
	EQUIPEMENTS A MOTEUR ELECTRIQUE: Coupez l'alimentation du poste à l'aide du disjoncteur du coffret à fusibles avant toute intervention sur la machine. Effectuez l'installation électrique conformément à la réglementation en vigueur. MISE A LA TERRE: Pour votre sécurité et pour un bon fonctionnement, le câble d'alimentation doit être impérativement connecté à une prise de courant avec une bonne prise de terre.
	EQUIPEMENTS A MOTEUR ELECTRIQUE: Vérifiez régulièrement l'état des câbles électrode, d'alimentation et de masse. S'ils semblent en mauvais état, remplacez-les Immédiatement. Ne posez pas le porte-électrode directement sur la table de soudage ou sur une surface en contact avec la pince de masse afin d'éviter tout risque d'incendie.
	LES CHAMPS ELECTRIQUES ET MAGNETIQUES PEUVENT ETRE DANGEREUX: Tout courant électrique passant par un conducteur génère des champs électriques et magnétiques (EMF). Ceux-ci peuvent produire des interférences avec les pacemakers. Il est donc recommandé aux soudeurs porteurs de pacemakers de consulter leur médecin avant d'utiliser cet équipement.
	COMPATIBILITE CE: Cet équipement est conforme aux Directives Européennes.
	FUMEES ET GAZ PEUVENT ETRE DANGEREUX: Le soudage peut produire des fumées et des gaz dangereux pour la santé. Evitez de les respirer et utilisez une ventilation ou un système d'aspiration pour évacuer les fumées et les gaz de la zone de respiration.
	LES RAYONNEMENTS DE L'ARC PEUVENT BRULER: Utilisez un masque avec un filtre approprié pour protéger vos yeux contre les projections et les rayonnements de l'arc lorsque vous soudez ou regardez souder. Portez des vêtements appropriés fabriqués avec des matériaux résistant durablement au feu afin de protéger votre peau et celle des autres personnes. Protégez les personnes qui se trouvent à proximité de l'arc en leur fournissant des écrans ininflammables et en les avertissant de ne pas regarder l'arc pendant le soudage.
	LES ETINCELLES PEUVENT ENTRAINER UN INCENDIE OU UNE EXPLOSION: Eloignez toute matière inflammable de la zone de soudage et assurez-vous qu'un extincteur est disponible à proximité. Les étincelles et les projections peuvent aisément s'engouffrer dans les ouvertures les plus étroites telles que des fissures. Ne soudez pas de réservoirs, fûts, containers… avant de vous être assuré que cette opération ne produira pas de vapeurs inflammables ou toxiques. N'utilisez jamais cet équipement de soudage dans un environnement où sont présents des gaz inflammables, des vapeurs ou liquides combustibles.
	LES MATERIAUX SOUDES SONT BRULANTS: Le soudage génère de la très haute chaleur. Les surfaces chaudes et les matériaux dans les aires de travail peuvent être à l'origine de brûlures graves. Utilisez des gants et des pinces pour toucher ou déplacer les matériaux.

	SECURITE: Cet équipement peut fournir de l'électricité pour des opérations de soudage menées dans des environnements à haut risque de choc électrique.
	UNE BOUTEILLE DE GAZ PEUT EXLOSER: N'utilisez que des bouteilles de gaz comprimé contenant le gaz de protection adapté à l'application de soudage et des détendeurs correctement installés correspondant au gaz et à la pression utilisés. Les bouteilles doivent être utilisées en position verticale et maintenues par une chaîne de sécurité à un support fixe. Ne déplacez pas les bouteilles sans le bouchon de protection. Ne laissez jamais l'électrode, le porte-électrode, la pince de masse ou tout autre élément sous tension en contact avec la bouteille de gaz. Les bouteilles doivent être stockées loin de zones "à risque": source de chaleur, étincelles…

Installation et Instructions d'Utilisation

Lisez attentivement la totalité de ce chapitre avant d'installer ou d'utiliser ce matériel.

Emplacement et Environnement

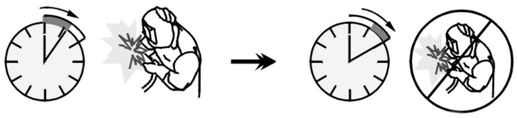
Cette machine peut fonctionner dans des environnements difficiles. Il est cependant impératif de respecter les mesures ci-dessous pour lui garantir une longue vie et un fonctionnement durable.

- Ne placez pas et n'utilisez pas cette machine sur une surface inclinée à plus de 15° par rapport à l'horizontale.
- Ne pas uttiliser cette machine pour dégeler des canalisations.
- Stockez la machine dans un lieu permettant la libre circulation de l'air dans les aérations du poste. Ne la couvrez pas avec du papier, des vêtements ou tissus lorsqu'elle est en marche.
- Réduisez au maximum la quantité d'impuretés à l'intérieur de la machine.
- La machine possède un indice de protection IP23. Elle peut recevoir une pluie modérée sans que cela nuise à la sécurité de l'opérateur.
- Placez la machine loin d'équipements radiocommandés. Son utilisation normale pourrait en affecter le bon fonctionnement et entraîner des dommages matériels ou corporels. Reportez-vous au chapitre "Compatibilité Electromagnétique" de ce manuel.
- N'utilisez pas le poste sous des températures supérieures à 40°C.

Facteur de marche et Surchauffe

Le facteur de marche d'un équipement de soudage est basé sur une période de 10 minutes: C'est le pourcentage de temps pendant lequel le poste peut souder à la valeur nominale du courant de soudage sans qu'il se produise de surchauffe ou d'interruption forcée du soudage.

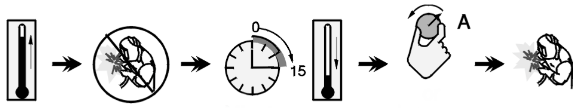
Exemple: Facteur de marche 60%:



6 minutes de soudage. 4 minutes d'arrêt.

Un facteur de marche excessif provoquera le déclenchement du circuit de protection thermique.

La machine est protégée par thermostat contre les surchauffes. Lorsque la machine est en surchauffe, le soudage est impossible, un voyant de surchauffe s'allume (sur la face avant du dévidoir). Lorsque la machine est refroidie, le voyant s'éteind et le soudage redevient possible. Note: Pour des raisons de sécurité, la protection thermique reste active tant que la gâchette est maintenue appuyée.



Minutes ou diminution du FM

Alimentation

Vérifier la tension d'alimentation du générateur qui sera connecté au dévidoir. La tension d'alimentation correcte est indiqué sur la plaque signalétique du générateur de courant de soudage. Vérifier la bonne connexion du fil de terre du générateur de courant de soudage.

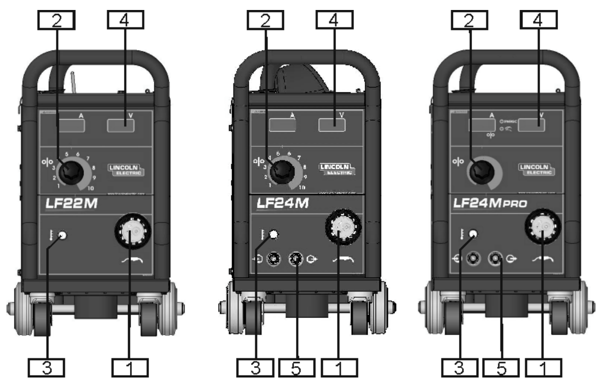
Connexion gaz

La bouteille de gaz doit être installée avec un détendeur. Une fois équipé de son détendeur, connecter le tuyaux de gaz au connecteur d'entrée gaz du dévidoir (voir point [8] des figures suivantes. Le dévidoir accepte tous les gazs protecteurs tel que le CO2, argon et hélium à une pression maximale de 5 bars.

Connecteurs de sortie

Voir point [1] des figures suivantes.

Commandes et réglages



1. Euroconnecteur: Il permet de connecter la torche de soudage.

2. Réglage de la vitesse de dévidage: En mode manuel, la vitesse de dévidage est réglable de 1.0 à

20m/min. En mode synergique, la vitesse de dévidage est automatiquement sélectionnée et reste ajustable à ±50%.

⚠ ATTENTION

Lorsque le sélecteur de dévidage à froid est actionné, le bouton de réglage de la vitesse d'approche fil [12] modifie également la vitesse de dévidage à froid.

3. Voyant témoin de protection thermique: Ce voyant s'allume quand il y a surchauffe du poste et que le courant de soudage est arrêté. Cela se produit quand le facteur de marche est trop élevé. Laissez la machine en marche pour permettre le refroidissement des composants internes. Quand la LED s'éteint, le soudage peut reprendre.

4. Panneau Affichage Numérique (Uniquement sur LF24 et LF24 PRO. En option sur le LF22M voir le paragraphe "Options"):

   LF24M PRO:
   - Afficheur A: Préaffichage vitesse fil et/ou Trim, lecture intensité. Avant soudage, en actionnant le potentiomètre (WFS), il préaffiche la valeur de la vitesse de dévidage (mode manuel) ou Trim (mode synergique). Pendant le soudage, il affiche la valeur réelle du courant de soudage (en A). Si le potentiomètre vitesse de dévidage est actionné, l'afficheur affiche la vitesse de dévidage (mode manuel) ou le Trim (mode synergique 0.75-1.25). Après soudage, il affiche la valeur moyenne du courant de soudage jusqu'à ce que le potentiomètre vitesse de fil soit actionné. Dans ce cas, l'afficheur revient en préaffichage.
   - Afficheur V: Lecture tension de soudage. Avant soudage, l'afficheur est éteind. Pendant le soudage: Il affiche la valeur réelle de la tension de soudage (V). Après soudage, il affiche la valeur moyenne de la tension de soudage et ce, jusqu'à ce que le potentiomètre vitesse de fil soit actionné. Dans ce cas, l'afficheur s'éteind.
   - Indicateurs de mode de soudage: Ces voyants indiquent le mode de soudage, manuel ou synergique:

SYNERGIC	Si sélectionné, la machine fonctionne en mode synergique (mode automatique).
☜	Si sélectionné, la machine fonctionne en mode manuel.

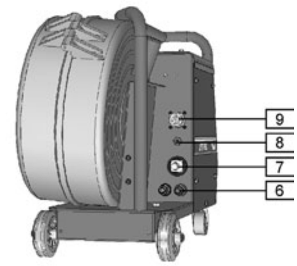
   Sélectionner l'application désirée avec "le sélecteur matériau et gaz Mix" [11].

   LF24M:
   - Afficheur A: Il affiche la valeur actuelle du courant de soudage (en Ampères). Après le soudage, il affiche la valeur moyenne du courant de soudage.
   - Afficheur V: Il affiche la valeur actuelle de la tension de soudage (en Volts). Après le soudage, il affiche la valeur moyenne de la tension de soudage.

5. Connecteurs rapides (sur version eau uniquement): Connexions pour torche refroidie eau.

   Eau chaude venant de la torche.

   Eau froide allant à la torche.



6. Connecteurs rapides (sur version eau uniquement): Si une torche refroidie eau est utilisée, connecter le circuit eau du refroidisseur ici. Se référer à la documentation torche et refroidisseur pour le choix du liquide de refroidissement.

⚠ ATTENTION

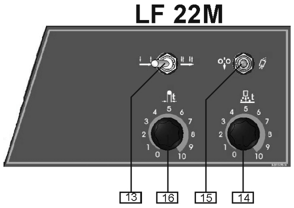
La pression maximum du liquide de refroisissment est 4 Bars.

7. Adaptateur rapide mâle: Connexion de la puissance d'entrée.

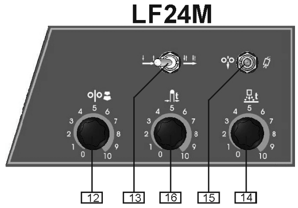
8. Connecteur gaz: Connexion pour tuyau de gaz.

9. Connexion prise Amphenol: Connexion 8 broches à la source de puissance.

LF 22M



LF24M



LF24M PRO

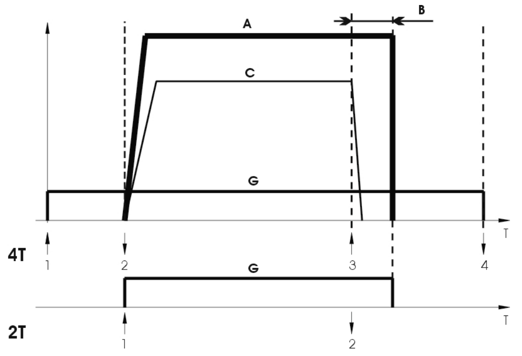


10. Sélecteur de diamètre de fil: Sélectionner le diamètre de fil utilisé pour votre application. Ce réglage n'est utilisable qu'en mode synergique.

11. Sélecteur de matériau et gaz Mix: Ce réglage sélectionne:
    - Le matériau et le gaz de soudage.
    - Le mode: manuel ou synergique.

12. Réglage de la vitesse d'approche: La vitesse d'approche est réglable par potentiomètre. La fourchette de réglage est 0.1 à 1.0 fois la vitesse de dévidage sélectionnnée pour le soudage [2].

13. Interrupteur mode gâchette: Il permet la sélection des modes 2/4 temps. (voir fonctionnement ci-dessous):



↑ Gâchette pressée

↓ Gâchette relâchée

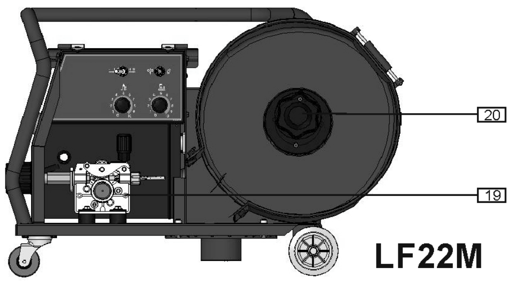
A. Courant de soudage.
B. Fusion retardée du fil (Burnback).
C. Vitesse de dévidage de fil.
G. Gaz.

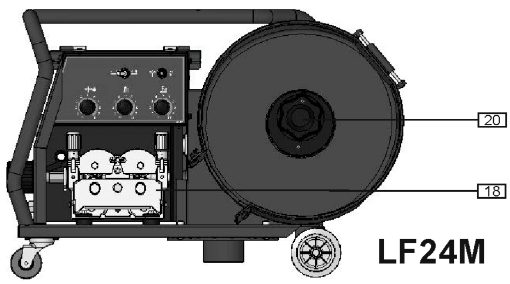
14. Bouton de commande fusion retardée du fil Burnback: Il permet de choisir la longueur de fil qui dépasse de la buse de la torche en fin de soudage; la plage de réglage va de 8 à 250ms.

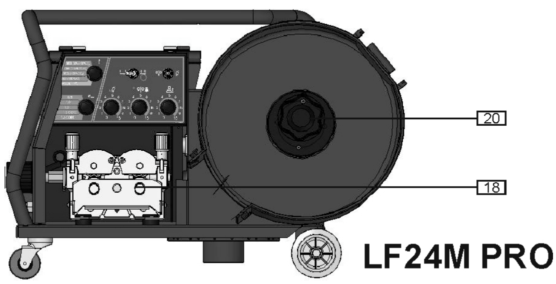
15. Bouton inverseur purge de gaz/dévidage de fil à froid: Cet interrupteur permet le dévidage du fil à froid ou la purge du circuit gaz hors tension.

16. Réglage du temps de soudage par point: Il règle le temps de soudage en mode Spot de 0.2 à 10 s.

17. Pré-gaz (uniquement sur LF 24M PRO): Il détermine le temps de pré-gaz avant amorçage, de 0,01 à 1 seconde.







18. Module de dévidage (uniquement LF 24M, 24M PRO): Module de dévidage 4 galets avec galets d'entrainement de 37mm.

19. Module de dévidage (uniquement LF 22M): Module de dévidage 2 galets avec galets d'entrainement de 37mm.

20. Axe support bobine: Bobine de 15Kg maximum. Accepte les bobines plastiques, aciers et fibres avec axes de 51mm. Accepte aussi les bobines type Readi-Reel® avec adaptateur.

ATTENTION

Les dévidoirs Linc Feed doivent être utilisés porte fermée pendant le soudage.

Ne pas transporter le dévidoir pendant le soudage.

Chargement du fil

Ouvrir la porte de la machine.

Dévisser l'écrou rapide en bout d'axe.

Charger la bobine de fil de façon à ce qu'elle tourne dans le sens horaire lorsque le fil est entraîné par l'unité de dévidage.

S'assurer que l'ergot de l'axe est bien positionné dans le trou du support bobine prévu à cet effet.

Replacer l'écrou rapide en bout d'axe.

Mettre en place les galets correspondant au diamètre du fil.

Libérer le fil, couper le bout et s'assure qu'il n'est pas mêlé.

ATTENTION

Le bout de fil est pointu et peut blesser.

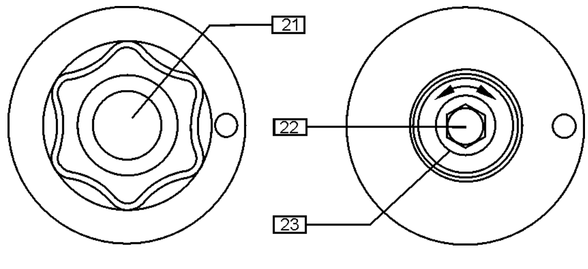
Introduire l'extrémité du fil dans l'ensemble de dévidage jusqu'à l'euroconnecteur.

Ajuster la pression exercée sur les galets.

Réglage du couple de freinage de l'axe bobine

Pour éviter le jeu lorsque la bobine dévide le fil de soudage, l'axe est pourvu d'un système de freinage.

Le réglage s'effectue en tournant la vis M10, située à l'intérieur de l'armature de l'axe après avoir dévissé le capuchon d'attache.



21. Vis de serrage.
22. Vis de réglage M10.
23. Ressort.

En tournant la vis M10 vers la droite, vous augmentez la

tension du ressort et vous pouvez accroître la couple de freinage.

En tournant la vis M10 vers la gauche, vous diminuez la tension du ressort et vous pouvez décroître la couple de freinage.

Une fois le réglage achevé, vous devrez revisser le capuchon.

Réglage de la pression du galet fou

Le réglage se fait en tournant la vis de réglage vers la droite pour augmenter la pression et vers la gauche pour la réduire.

⚠ ATTENTION

Si le réglage de la pression est trop faible, le fil va patiner entre les galets. Si le réglage de la pression est trop fort, le fil peut se déformer ce qui entraînerait des problèmes de dévidage. La pression doit être correctement réglée. Réduisez la pression lentement jusqu'à ce que le fil commence à peine à glisser sur le galet d'entraînement puis augmentez légèrement la pression en donnant un tour à la vis de réglage.

Insertion du fil dans la Torche de soudage

Connecter la torche à l'euroconnecteur, les caractéristiques de la torche doivent être appropriées à la puissance du générateur.

Retirer le diffuseur de gaz et le tube contact du bout de la torche.

Régler la vitesse de dévidage à 10 m/min avec le bouton WFS [2].

Maintenir le sélecteur Avance à vide / Purge gaz [15] sur Avance à vide jusqu'à la sortie du fil en bout de torche.

⚠ ATTENTION

Veillez à éloigner vos yeux et vos mains de l'extrémité de la torche pendant le chargement du fil.

⚠ ATTENTION

Lorsque le fil est sorti en bout de torche, veuillez arrêter le dévidage avant de remplacer le tube contact et/ou le diffuseur de gaz.

Soudage MIG / MAG en mode Manuel

Pour commencer le soudage MIG /MAG en mode manuel vous devez:

- Mettre en marche le générateur de courant de soudage pour alimenter le dévidoir.
- Faire passer le fil dans la torche au moyen de l'interrupteur "Cold Inch" [15].
- Vérifier le débit de gaz torche au moyen de l'interrupteur "Gas Purge" [15].
- Placer le sélecteur [11] (uniquement sur LF 24M PRO) sur la position manuel (vérifier en face avant que le voyant manuel est allumé).
- Suivant le type de métal, l'épaisseur et la tension sélectionnée, régler la vitesse de dévidage appropriée avec le bouton [2]
- Le soudage peut commencer.

Sélection de la source de courant de soudage (uniquement LF24M PRO)

Le dévidoir LF 24M PRO peut fonctionner en mode synergique avec les générateurs de courant de soudage suivant:

- Powertec 305S.
- Powertec 365S.
- Powertec 425S.
- Powertec 505S.

Par défaut, le dévidoir est configuré pour fonctionner avec le Powertec 425S.

En cas de fonctionnement avec un autre générateur, vous devez:

- Couper l'alimentation du dévidoir.
- Positionner le sélecteur de diamètre de fil [10] sur la position "1.6 CORE". Positionner le sélecteur type de fil et gaz [11] sur la position "MANUAL".
- Alimenter le dévidoir.
- Dans les 15 secondes, positionner le sélecteur de diamètre de fil [10] sur la position "0.8" et le sélecteur type de fil et gaz [11] sur la position "STEEL (80%AR 20%CO_2)". Vérifier alors que l'afficheur "V" affiche"S".
- Utiliser le bouton [2] pour sélectionner le générateur.
  - 305 S
  - 365 S
  - 425 S
  - 505 S

- Sauvegarder la sélection en positionant le sélecteur de diamètre de fil [10] sur la position "1.6 CORE". Le dévidoir est prêt à fonctionner.

⚠ ATTENTION

L'afficheur "V" affiche la source sélectionnée (305S/365S/425S/505S) 2 secondes après la mise sous tension du dévidoir.

Soudage MIG / MAG en mode Synergique (uniquement sur LF 24M PRO)

Pour commencer le soudage MIG /MAG en mode synergique vous devez:

- Mettre sous tension le dévidoir.
- Faire passer le fil dans la torche au moyen de l'interrupteur "Cold Inch" [15].
- Vérifier le débit de gaz torche au moyen de l'interrupteur "Gas Purge" [15].
- Positionner le sélecteur diamètre de fil [10] en fonction du diamètre de fil utilisé.
- Positionner le sélecteur matériau et gaz mix [11] en fonction du matériau à souder.

⚠ ATTENTION

Si vous utilisez un mode non synergique l'afficheur A affiche "---".

- Suivant le type de métal et l'épaisseur, sélectionner la tension de soudage sur la source de courant de soudage.

⚠ ATTENTION

En mode synergique, la machine sélectionne automatiquement la bonne vitesse de dévidage en fonction de la tension de soudage sélectionnée. Cette vitesse de dévidage peut toutefois être ajustée dans une fourchette de $\pm 50\%$ à l'aide du bouton de réglage de la vitesse de dévidage [2].

- Le soudage peut commencer.

Commande refroidisseur (uniquement sur LF 24M PRO)

Le LF 24M PRO permet un fonctionnement automatique du refroidisseur avec les Powertecs 365S/425S/505S:

- Lorsque le soudage commence, le refroidisseur démarre automatiquement.
- Lorsque le soudage s'arrête, le refroidisseur continu de fonctionner pendant 5 min puis s'arrête automatiquement.
- Si le soudage redémarre pendant la période de 5 min, le refroidisseur continu de fonctionner.

Les dévidoirs offrent la possibilité de désactiver le mode automatique pour un fonctionnement continu du refroidisseur. Pour ce faire, vous devez:

- Arrêter l'alimentation du dévidoir.
- Positionner le sélecteur de diamètre de fil [10] sur la position "1.0" et le sélecteur type de fil et gaz [11] sur la position "CRNI (98%AR 2%CO_2)".
- Alimenter le dévidoir.
- Dans les 15 secondes, positionner le sélecteur de diamètre de fil [10] sur la position "1.2" et le sélecteur type de fil et gaz [11] sur la position "STEEL (100%CO_2)". Le refroidisseur se met en marche et l'afficheur "V" affiche "on".

Si vous désirez reconfigurer le mode automatique, recommencer la procédure précédente pour que l'afficheur "V" affiche " 5" ".

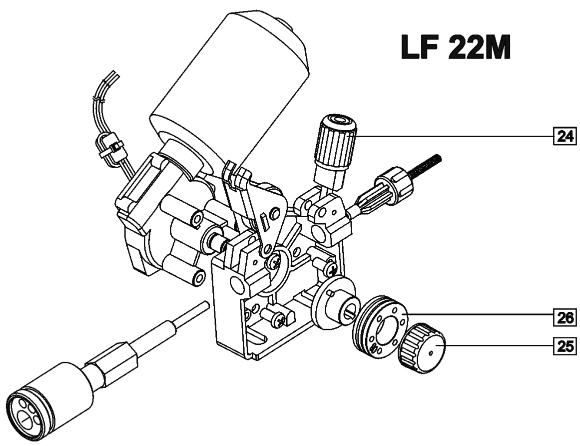
⚠ ATTENTION

L'afficheur "V" affiche le mode de fonctionnement du refroidisseur (5"/on) 2 secondes après la mise sous tension du dévidoir.

Changement des galets d'entrainement

Les dévidoirs sont équipés par défaut des galets de 1.0mm et 1.2mm (LF 24M/24M PRO), 0.8mm et 1.0mm (LF 22M). Pour les autres diamètres de fils, des kits galets existent (voir le paragraphe accessoires). La procédure de changement des galets est la suivante:

- Couper l'alimentation du dévidoir.
- Relever les leviers presseurs [24].
- Devisser les vis [25].
- Ouvrir le carter de protection [27].
- Changer les galets d'entrainement [26] en fonction du diamètre de fil utilisé.

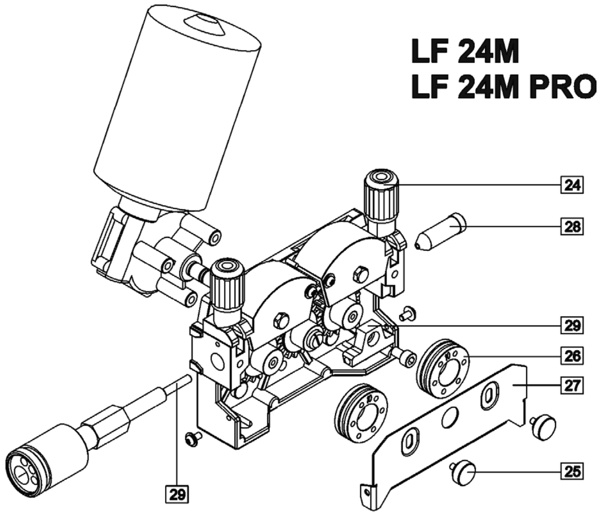


⚠ ATTENTION

Pour des diamètres de fil supérieur à 1.6mm (LF24M/24M PRO), changer les pièces suivantes:

- Les guide-fils [28] et [29].
- Le guide fil de l'euroconnecteur [30].

- Repositionner le carter de protection [27].
- Replacer les vis [25].



Maintenance

⚠ ATTENTION

Nous vous recommandons de contacter notre service après-vente pour toute opération d'entretien ou réparation. Toute intervention sur le poste effectuée par des personnes non autorisées invalidera la garantie du fabricant.

La fréquence des opérations de maintenance varie en fonction de l'environnement de travail dans lequel la machine est placée.

Tout défaut observé doit être immédiatement rapporté.

Maintenance

- Pour des diamètres de fil supérieur à 1.6mm (LF24M/24M PRO), changer les pièces suivantes.
- Enlever les projections du bout de la torche. Ces projections peuvent mofifier le flux du gaz protecteur.
- Vérifier l'état de la torche. La remplacer si nécessaire.
- Vérifier l'état et la fonctionnalité du ventilateur. Maintenir les ouïes d'aération propres.

Maintenance périodique

Faire la maintenace de routine et en plus:

- Nettoyer la machine. Utiliser de l'air comprimé (basse pression), enlever la poussière externe et toute poussière accessible.
- Vérifier l'état des connexions et les changer si nécessaire.
- Vérifier le serrage des vis.

⚠ ATTENTION

L'alimentation principale doit être coupée avant toute intervention de maintenance sur la machine. Après chaque réparation, les tests de sécurité doivent être faits.

Compatibilité Electromagnétique (CEM)

11/04

Ce produit a été conçu conformément aux normes et directives relatives à la compatibilité électromagnétique des appareils de soudage. Cependant, il se peut qu'il génère des perturbations électromagnétiques qui pourraient affecter le bon fonctionnement d'autres équipements (téléphones, radios et télévisions ou systèmes de sécurité par exemple). Ces perturbations peuvent nuire aux dispositifs de sécurité internes des appareils. Lisez attentivement ce qui suit afin de réduire –voire d'éliminer– les perturbations électromagnétiques générées par cette machine.

Cette machine a été conçue pour fonctionner dans un environnement industriel. Pour une utilisation en environnement domestique, des mesures particulières doivent être observées. L'opérateur doit installer et utiliser le poste conformément aux instructions de ce manuel. Si des interférences se produisent, l'opérateur doit mettre en place des mesures visant à les éliminer, avec l'assistance de Lincoln Electric si besoin est.

Avant d'installer la machine, l'opérateur doit vérifier tous les appareils de la zone de travail qui seraient susceptibles de connaître des problèmes de fonctionnement en raison de perturbations électromagnétiques. Exemples:

- Câbles d'alimentation et de soudage, câbles de commandes et téléphoniques qui se trouvent dans ou à proximité de la zone de travail et de la machine.
- Emetteurs et récepteurs radio et/ou télévision. Ordinateurs ou appareils commandés par microprocesseurs.
- Dispositifs de sécurité. Appareils de mesure.
- Appareils médicaux tels que pacemakers ou prothèses auditives.
- L'opérateur doit s'assurer que les équipements environnants ne génèrent pas de perturbations électromagnétiques et qu'ils sont tous compatibles. Des mesures supplémentaires peuvent s'avérer nécessaires.
- La taille de la zone de travail à prendre en considération dépend de la structure de la construction et des activités qui s'y pratiquent.

Comment réduire les émissions?

- Connecter la machine au secteur selon les instructions de ce manuel. Si des perturbations ont lieu, il peut s'avérer nécessaire de prendre des mesures comme l'installation d'un filtre de circuit par exemple.
- Les câbles de soudage doivent être aussi courts que possibles et attachés ensemble. La pièce à souder doit être reliée à la terre si possible (s'assurer cependant que cette opération est sans danger pour les personnes et les équipements).
- Le fait d'utiliser des câbles protégés dans la zone de travail peut réduire les émissions électromagnétiques. Cela est nécessaire pour certaines applications.
- S'assurer que la machine est connectée à une bonne prise de terre.

Caractéristiques Techniques

LINC FEED 22M 24M & 24M PRO:

<table>
<tr><th colspan="6">TENSION D'ENTREE</th><th colspan="6">VITESSE DE DEVIDAGE</th></tr>
<tr><td colspan="6">34-44 Vac</td><td colspan="6">1.0-20 m/min</td></tr>
<tr><th colspan="12">VALEUR NOMINAL DU COURANT DE SORTIE A 40°C</th></tr>
<tr><td colspan="6">Facteur de marche
(basé sur une période de 10 minutes)
100%
60%</td><td colspan="6">Courant de sortie

385 A
500 A</td></tr>
<tr><th colspan="12">GAMME DE COURANT ET DE TENSION</th></tr>
<tr><td colspan="6">Gamme de courant de soudage
20-500 A</td><td colspan="6">Tension de circuit ouvert maximum
113 Vdc ou pointe Vac</td></tr>
<tr><th colspan="12">DIAMETRES DE FILS (mm)</th></tr>
<tr><td colspan="4">Fils Pleins</td><td colspan="4">Fils Fourrés</td><td colspan="4">Fils Alu</td></tr>
<tr><td colspan="2">LF 22M
LF 24M, 24M PRO</td><td colspan="2">0.6 à 1.2
0.6 à 1.6</td><td colspan="2">LF 22M
LF 24M, 24M PRO</td><td colspan="2">1.2
1.2 à 2.4</td><td colspan="2">LF 22M
LF 24M, 24M PRO</td><td colspan="2">1.0 à 1.2
1.0 à 1.6</td></tr>
<tr><th colspan="12">DIMENSIONS</th></tr>
<tr><td colspan="3">Hauteur
440 mm</td><td colspan="3">Largeur
270 mm</td><td colspan="3">Longueur
636 mm</td><td colspan="3">Poids
LF 22M 15 Kg
LF 24M, 24M PRO 17 Kg</td></tr>
<tr><td colspan="6">Température de fonctionnement
–10°C à +40°C</td><td colspan="6">Température de stockage
-25°C à +55°C</td></tr>
</table>

DEEE (WEEE)

07/06

Français



Ne pas jeter les appareils électriques avec les déchets ordinaires!
Conformément à la Directive Européenne 2002/96/EC relative aux Déchets d' Équipements Électriques ou Électroniques (DEEE), et à sa transposition dans la législation nationale, les appareils électriques doivent être collectés à part et être soumis à un recyclage respectueux de l'environnement. En tant que propriétaire de l'équipement, vous devriez vous informer sur les systèmes de collecte approuvés auprès nos représentants locaux.
Appliquer cette Directive Européenne améliorera l'environnement et la santé!

Pièces de Rechange

12/05

Comment lire cette liste de pièces détachées

- Cette liste de pièces détachées ne vaut que pour les machines dont le numéro de code est listé ci-dessous. Dans le cas contraire, contacter le Département Pièces de Rechange.
- Utiliser la vue éclatée (assembly page) et le tableau de références des pièces ci-dessous pour déterminer l'emplacement de la pièce en fonction du numéro de code précis de la machine.
- Ne tenir compte que des pièces marquées d'un "X" dans la colonne de cette vue éclatée (# Indique un changement).

Premièrement, lire la liste de pièces de rechange ci dessous, puis se référer aux vues éclatées du manuel "pièces détachées" fourni avec la machine.

Schéma Electrique

Se référer au manuel "Pièces de rechange" fourni avec la machine.

Accessoires

K10347-PG-xxM	Faisceau d'alimentation avec tuyau gaz. Existent en 5, 10 ou 15m.
K10347-PGW-xxM	Faisceau d'alimentation avec tuyaux eau et gaz. Existent en 5, 10 ou 15m.
K10158	Adaptateur plastique pour bobine de 15kg.
K14032-1	Kit roulettes.
K14073-1	Affichage numérique Courant/Tension (LF 22M uniquement).

LF 22M: Galets d'entrainement de fil & guide-fils 2 galets moteur	
KP14016-0.8 KP14016-1.0 KP14016-1.2	Fils pleins: 0,6-0,8mm 0,8-1,0mm 1,0-1,2mm
KP14016-1.6R	Fils fourrés: 1.2-1.6mm
KP14016-1.2A	Fils aluminium: 1,0-1,2mm

LF 24M, 24M PRO: Galets d'entrainement de fil & guide-fils 4 galets moteur	
KP14017-0.8 KP14017-1.0 KP14017-1.2 KP14017-1.6	Fils pleins: 0,6-0,8mm 0,8-1,0mm 1,0-1,2mm 1,2-1,6mm
KP14017-1.6R KP14017-2.4R	Fils fourrés: 1.2-1.6mm 1.6-2.4mm
KP14017-1.2A KP14017-1.6A	Fils aluminium: 1,0-1,2mm 1,2-1,6mm

Samsvars erklæring

LINCOLN ELECTRIC BESTER S.A.

Bekrefter at denne sveisemaskin:

LINC FEED 22M
LINC FEED 24M
LINC FEED 24M PRO

er i samsvar med følgende direktiver:

2006/95/CEE, 2004/108/CEE

og er produsert og testet iht. følgende standarder:

EN 60974-1, EN60974-5, EN 60974-10

(2009)

Paweł Lipiński
Operations Director
LINCOLN ELECTRIC BESTER S.A., ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-260 Bielawa, Poland

12/05

12/05

TAKK! For at du har valgt et KVALITETSPRODUKT fra Lincoln Electric.

- Kontroller emballsjen og produktet for feil eller skader. Eventuelle feil eller transportskader må umiddelbart rapporteres dit du har kjøpt din maskin.
- For fremtidig referanse og for garantier og service, fyll ut den tekniske informasjonen nedenfor i dette avsnittet. Modell navn, Kode & Serie nummer finner du på den tekniske platen på maskinen.

Modell navn:	
………………………………………………………………	
Kode & Serie nummer:	
………………………………………………	………………………………………………
Kjøps dato og Sted:	
………………………………………………	………………………………………………

NORSK INNHOLDSFORTEGNELSE

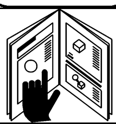
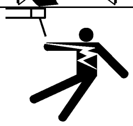
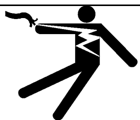
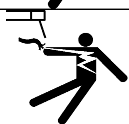
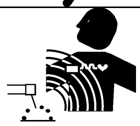
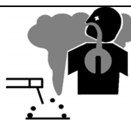
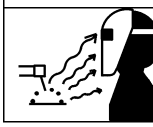
Sikkerhetsregler

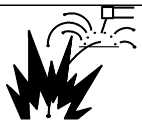
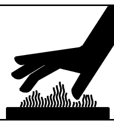
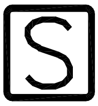
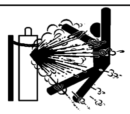
11/04



ADVARSEL

Dette utstyret skal kun brukes av kvalifisert personell. Forsikre deg om at all oppkobling, bruk, vedlikehold og reparasjon er utført av kvalifisert personell. Les og forstå denne bruksanvisningen før utstyret tas i bruk. Hvis bruksanvisningen ikke følges kan dette resultere i alvorlig personskade, død eller skade på utstyret. Les og forstå de følgende eksempler og Advarsels- symboler. Lincoln Electric er ikke ansvarlig for skader som er forårsaket av: feil installasjon, dårlig vedlikehold eller unormal bruk.

	ADVARSEL: Dette symbolet indikerer at bruksanvisningen må følges for å unngå alvorlige personskader, død eller skade på utstyret. Beskytt deg selv og andre fra personskade eller død.
	LES OG FORSTÅ BRUKSANVISNINGEN: Les og forstå bruksanvisningen før utstyret tas i bruk. Elektrisk buesveising kan være farlig. Hvis bruksanvisningen ikke følges kan dette resultere i alvorlig personskade, død eller skade på utstyret
	ELEKTRISK STØT KAN DREPE: Elektroden og arbeidstrykket (gods) står under spenning når maskinen er slått på. Ikke berør disse deler med bar hud eller fuktige klær. Bruk hansker uten hull. For å unngå fysisk kontakt til arbeidsstykket og gods/jord skal hele kroppsoverflaten være isolert ved bruk av tørre klær. Ved halvautomatisk eller automatisk trådsveising er tråden, matehjul, sveisehode og kontaktrør, under spenning. Sørg for at godskabelen har god kontakt til arbeidsstykket. Tilkoblingen skal være så nær sveisestedet som mulig. Hold elektrodeholderen, godsklemme, sveisekabel og sveisemaskin i god operativ stand. Reparer defekt isolasjon. Dypp aldri elektrodeholderen i vann for avkjøling. Bruk sikkerhetsbelte når det arbeides over gulvnivå, for å sikre mot fall som følge av elektriske støt.
	ELEKTRISK UTSTYR: Husk alltid å slå av maskinen og koble fra nettspenningen når det skal utføres arbeid på sveisemaskinen. Jording skal være iht. gjeldende regler.
	ELEKTRISK UTSTYR: Hold elektrodeholderen, godsklemme, sveisekabel og sveisemaskin i god operativ stand. Reparer defekt isolasjon. Dypp aldri elektrodeholderen i vann for avkjøling. Bruk sikkerhetsbelte når det arbeides over gulvnivå, for å sikre mot fall som følge av elektriske støt.
	ELEKTRISK OG MAGNETISK FELT KAN VÆRE FARLIG: Elektrisk strøm som flyter gjennom en leder forårsaker elektromagnetiskfelt (EMF). Alle sveisere bør bruke følgende prosedyre for å redusere eksponeringen av EMF. Legg elektroden og godskabelen sammen, tapes sammen hvis mulig. Ikke kveil elektrodekabelen rundt kroppen. Ikke plasser deg mellom elektrodekabel og godskabel. Godskabelen tilkobles så nær sveisestedet som mulig. Ikke arbeid nær sveisestrømkilder.
CE	CE GODKJENNING: Dette produktet er godkjent iht. Europeiske direktiver.
	RØYK OG GASS KAN VÆRE FARLIG: Ved sveising kan det dannes helsefarlig røyk og gass. Unngå å puste inn denne røyken og gassen. Bruk god ventilasjon og /eller punktavsug for å holde røyken og gassen borte fra pustesonen. Når det sveises med elektroder som krever spesiell ventilasjon, f.eks. rustfrie- og påleggselektroder, eller på bly -, sink- eller kadmiumbelagte stål og andre metaller som avgir giftig røyk, er det særdeles viktig å benytte effektive avsug for å holde forurensninger under tillatt grenseverdi (TLV-indeks) I små eller trange rom eller ved sveising på særlig farlig materiale, kan det være aktuelt med gassmaske. Sveis ikke i områder nær klorert hydrokarbondamp som kommer fra avfetting, rense- eller sprøyteoperasjoner. Varmen og stråler fra lysbuen kan reagere med løsningsdamper og danne fosgen (en svært giftig gass), og andre irriterende forbindelser. Beskyttelsesgass som brukes til sveising kan fortrenge luft og forårsake ulykker eller død. Bruk alltid nok ventilasjon, spesielt i avgrenset område, slik at pusteluften er sikker. Følg arbeidsgiverens sikkerhetspraksis.
	STRÅLING FRA BUEN KAN SKADE: Stråling fra buen kan skade øynene og forårsake hudskade. Benytt sveisemaske/hjelm med tilstrekkelig lysfiltergrad. Bør tilsvare EURO standard. Bruk værneutstyr/klær av ikke brennbart materiale. Vær forsikret om at andre i arbeidsområder er beskyttet mot stråling, sprut og varmt metall.

	SVEISESPRUT KAN FORÅRSAKE BRANN OG EKSPLOSJON: Brannfarlige ting i området tildekkes for å hindre antennelse. Husk at sprut og varmt materiale fra sveising går lett igjennom små sprekker og åpninger. Unngå sveising nær hydraulikkrør. Ha brannslokningsapparat klart. Følg bruksanvisningen og sikkerhetsregler før bruk av gassbeholdere for å unngå farlige situasjoner. Vær sikker på at ingen deler av elektrodekretsen berører arbeidsstykket eller jord når det ikke sveises. Tilfeldig kontakt kan være årsaken til overoppheting og brannfare. Ved oppvarming, sveising eller skjæring på tanker o.l., må man være sikker på at dette ikke fremkaller giftige eller antennbare damper. Eksplosjon kan oppstå selv om tankene er "renset". Ventiler hult støpegods eller beholdere før oppvarming, ved sveising eller skjæring kan de eksplodere. Sprut slynges ut fra buen, bruk oljefri vernekledning slik som skinnhansker, solid forkle, bukser uten oppbrett, høye sko og lue over håret. Bruk ørepropper ved sveising i stilling eller trange rom. Bruk alltid vernebriller med sidebeskyttelse. Godskabelen tilkobles arbeidsstykket så nær sveisestedet som mulig. Hvis godskabelen tilkobles metalldeler utenom sveisestedet, øker faren for overoppheting/antennelse og skade på utstyret.
	SVEISTE MATERIALER KAN GI BRANNSKADE: Sveising genererer høy temperatur. Varme materialer og overflater kan gi alvorlige brannskader. Bruk egnet verktøy og hansker når du skal arbeide med varmt materiale.
	SIKKERHETS MERKE: Dette utstyret er tilpasset for bruk i omgivelser hvor man har økt fare for elektrisk støt.
	GASSFLASKER KAN EKSPLODERE HVIS DE ER SKADET: Sjekk at beskyttelsesgassen og gassregulatoren er riktig for sveiseprosessen. Alle slanger, fittings, etc. Må passe for utstyret og være i god stand. Ha alltid gassflaskene i oppreist stilling og sikkert festet til en vogn, eller annen stødig festeanordning. Gassflaskene skal være plassert vekk fra områder hvor de kan bli utsatt for slag og i sikker avstand fra skjære-/sveisebue, gnister eller åpen flamme. Berør aldri gassflasken med elektrodeholderen eller med annen gjenstand som står under spenning. Hold kroppen vekk fra ventilutløpet når ventilen åpnes. Les og følg instruksjonene på gassflasken og tilhørende utstyr.

Installasjon og Brukerinstruksjon

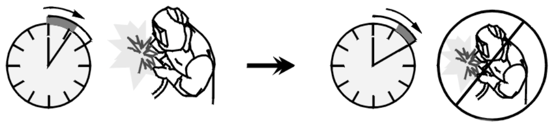
Les hele denne manualen før maskinen tas i bruk. Brukeren er ansvarlig for at installasjon og bruk av utstyret gjøres iht. produsentens instruksjoner.

Plassering og omgivelser
Denne maskinen kan brukes under de fleste forhold, men det er viktig at enkle forholdsregler følges for å sikre lang levetid og pålitelig drift.

- Ikke plasser eller bruk denne maskinen på underlag som heller 15° eller mer fra horisontalplanet.
- Maskinen skal ikke brukes til tining av frossene rør.
- Maskinen må plasseres der det er fri sirkulasjon av ren luft, slik at luftstrømmen flyter fritt og ikke hindres. Dekk ikke maskinen med papir, kluter eller filler når den er i bruk.
- Støv og skitt som kan trekkes inn i maskinen bør holdes på et minimum.
- Denne maskinen har beskyttelsesklasse IP23. Hold maskinen tørr og beskyttet mot regn og snø, plasser den aldri på et våt underlag eller i en dam.
- Plasser maskinen vekk fra utstyr som er elektromagnetisk følsomt. Normal bruk kan påvirke og skade elektronisk utstyr i umiddelbar nærhet. Les avsnittet om Elektromagnetisk kompatibilitet.
- Maskinen bør ikke brukes i omgivelser med temperatur høyere en 40°C.

Intermittens og overoppheting
Intermittensen på en sveisemaskine er målt i prosent av tid, i en 10 minutters periode. Dette er tiden og amperen man kan sveise med maskinen før den trenger en pause.

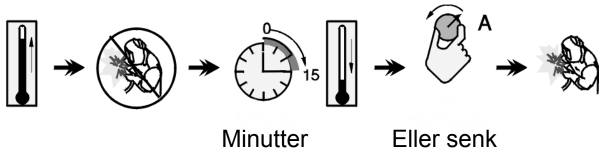
Eksempel: 60% Intermittens:



Sveising i 6 minutter. Pause i 4 minutter.

Overskrides intermittensen på maskinen vil termostatsikringen slå ut, og stoppe prosessen.

Maskinen er beskyttet mot overbelastning ved hjelp av en termostat. Ved overbelastning vil maskinen kutte,og thermostat dioden vil lyse (i front på mateverket). Når maskinen er avkjølt vil termostat dioden slukke,og maskinen er klar for bruk. NB: Av sikkerhetsgrunner vil maskinen ikke starte, hvis ikke byteren på sveisepistolen er slått av.



Minutter Eller senk intermittensen

Nettilkobling
Sjekk att strømkilden som kobles til mateverket oppfyller kravene som står på mateverket når det gjelder volt, fas og hertz. Kontroller også jordkabel fra strømkilden til nettverket.

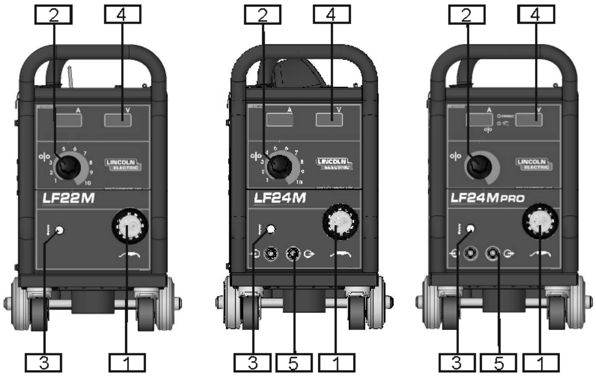
Gass Tilkobling
En gassflaske kobles til med riktig regulator. Når dette

er gjort, koble til gasslangen inn på maskinen [8]. Mateverket takler alle gasser,også kullsyre,argon og helium. Maks trykk er 5bar.

Maskinkontakter

Se [1] på bildet nedenfor.

Betjeningsbrytere/Funksjoner



1. Eurokobling: For tilkobling av sveisepistol.

2. Knapp for WFS (Wire Feed Speed) Trådmatingshastighet: Her stilles trådmatingshastigheten for sveiseprosessen. Den kan justeres fra 1.0 til 20m/min ved manuell innstilling, eller den kan justere seg selv ±50% fra innstilt verdi ved sveising med synergisk styring for kompensasjon i buen.

⚠ ADVARSEL

Før sveiseprossessen begynner og du stiller kaldmatingshastigheten [12], vil dette også påvirke matehastigheten under sveising.

3. Termostat kontrollampe: Denne kontrollampen vil begynne å lyse når maskien er overopphetet og prosessen har blitt stoppet. La maskinen være PÅ og la kjøleviften kjøle ned maskinen. Når kontrollampen slukker er maskinen klar til bruk.

4. Display: (Bare for LF24M og LF24M PRO. For LF22M bare som tillegg; se Avsnitt for Tillegs utstyr):

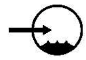
   LF24M PRO:
   - Display A: Viser faktisk sveise strøm i A, og etter avsluttet sveising gjennomsnittet. Når WFS er endret [2],viser displayet WFS i m/min-ved manuell justering og automatisk visning 0.75-1.25 I synergisk modus.
   - Display V: Viser faktisk sveise volt i V, og etter avsluttet sveising gjenomsnitt volt. Når WFS er endret [2] er displayet blankt.
   - Lysdioder: Disse lampene vil vise innstillingene på maskinen:

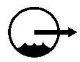
SYNERGIC	Når denne lampen lyser styres sveiseprosessen **Synergisk** (automatisk mode).
	Når denne lampen lyser styres sveiseprosessen **Manuellt**.

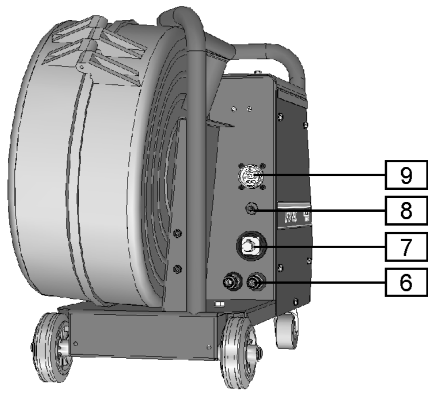
Velg de rette parameterne med knapp [11] "Welding Material and Gas Mix Choice".

LF24M:
- Display A: Viser aktuell sveise strøm i A, og etter endt sveise prosess vises gjennomsnittlig sveise strøm.
- Display V: Viser aktuell sveise spenning i V og etter endt seiseprosess vises gjennomsnittlig sveise spenning.

5. Hurtig koblinger (for vann kjølt modell): Tilkobling for vannkjølte pistoler.

Varmt vann fra pistolen. 

Kaldt vann fra pistolen. 



6. Hurtig koblinger (for vannkjølt modell): Når vannkjølte pistoler blir brukt,koble til slanger her. Sjekk bruksanvisningen for pistol og kjøler for anbefalte parameter.

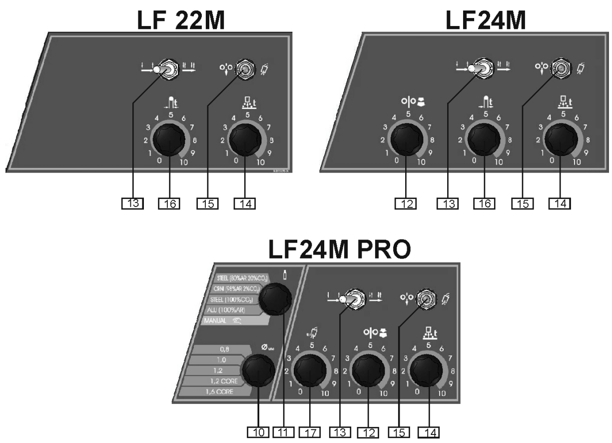
⚠ ADVARSEL

Maks kjøleveske trykk er 4Bar.

7. Maskinkontakt: For sveisestrøm og polaritet.

8. Gassventil: For tilkobling av gasslangen fra regulatoren.

9. Amphenol kontakt: 8-Pins kontakt for styrestrøm fra strømkilden.

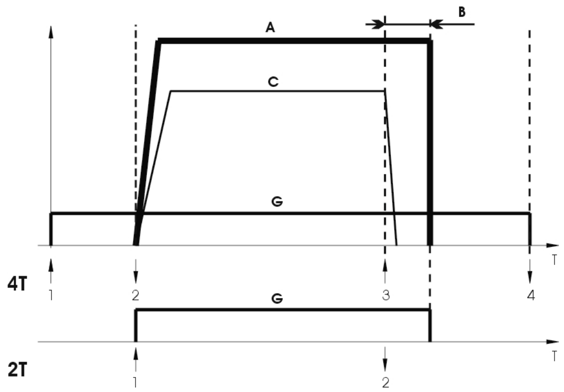


10. Tråddiameter Knapp: Med denne velges den tråddiameteren som skal benyttes. Dette er kun mulig med Synergisk styring.

11. Bryter for valg av program (Welding Material and Gas Mix Choice): Med denne velges:
    - Materialet det skal sveises på og dekkgassen som skal benyttes.
    - Manuell / synergisk styring.

12. Knapp for justering av (run in) trådhastighet: Her justeres hastigheten på tråden før den treffer platen. Den kan justeres fra 0.1 til 1.0 av den innstilte verdien satt på "Wire Feed Speed" trådmatingshastigheten [2].

13. Bryter for 2-/4-takt: Denne velger 2-takt eller 4-takt bryterbetjening. Bruken av 2-T/4-T er beskrevet nedenfor:



↑ Pistolavtrekkeren trykket inn

↓ Pistolavtrekkeren sluppet ut

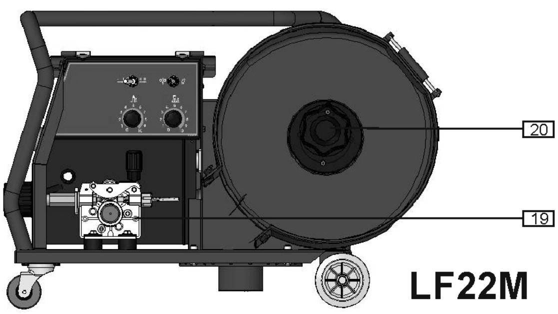
A. Sveisestrøm.
B. Burnback tid.
C. WFS Trådhastighet.
G. Dekkgass.

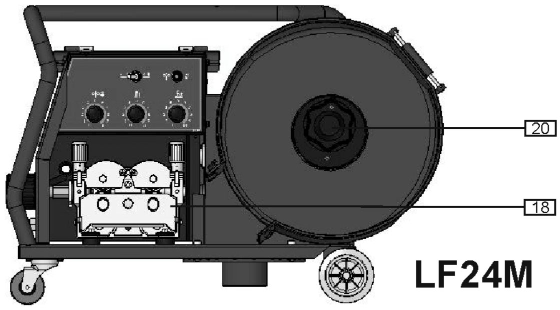
14. Bryter for Burnback (trådutstikk): Denne bryteren regulerer utstikket av tråd fra kontaktrøret etter avsluttet sveising. Justeringsmulighet 8 til 250ms.

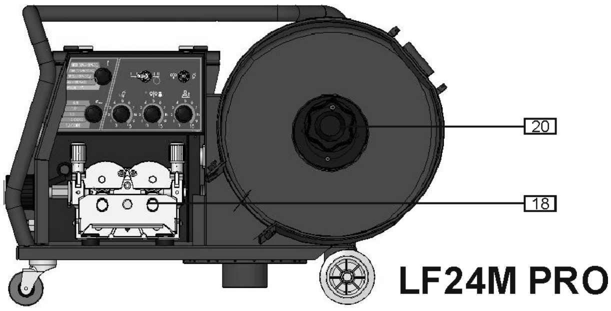
15. Bryter for kaldmating / gasspyling: Med denne bryteren kan du kaldmate tråden, eller gjennomspyle med dekkgass uten at det står strøm/spenning på maskinkontaktene.

16. Punkt sveise kontroll bryter: Juster tiden fra 0,2-10s.

17. Gass forstrømming(bare for LF 24M PRO: Justerer tiden mellom start av gass og start av sveisestrøm fra 0,01 til 1,0 sek.







18. Matehjul (bare LF 24M, 24M PRO): 4-hjul sammenlignet med 37mm matehjul.

19. Matehjul (bare LF 22M): 2-hjuls sammenlignet med 37mm matehjul.

20. Wire Spool Support: Maks 15kg spoler som går inn på 51mm spindel. Også Readi-Reel® spoler med adapter.

⚠ ADVARSEL

Mateverket må brukes med spoledekslet liukket under sveising.

Ikke benytt håndtaket til å flytte Linc Feed under arbeid.

Montering av Sveisetråd

Åpen opp sidedekselet på trådmateren.

Skru AV spolefesteskruen på spolenavet.

Sett spolen på spolenavet slik at det roterer med klokken.

Forsiker deg om at spolepinnen til spolebremsen er i hullet på spolen.

Skru PÅ spolefesteskruen på spolenavet igjen.

Forsiker deg om at du har rett type matehjul og rett spordiameter.

Ta løs tråden fra spolen og klipp av trådenden som er bøyd med en avbiter.

⚠ ADVARSEL

Spiss tråd kan skade.

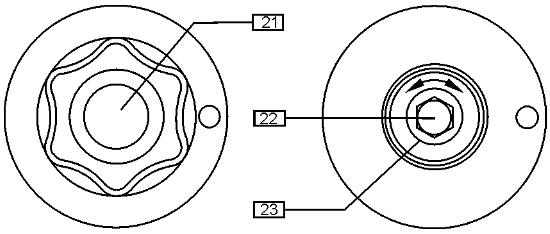
Roter spolen med klokken og tre tråden igjennom mateverket og ut i eurokoblingen.

Juster matetrykket på trykkhjulene.

Justering av Spolebrems

For å forhindre at sveisetråden spinner seg av trådspolen selv, er spindelen utstyrt med en spolebrems.

Justering skjer ved at man skrur på den M10 skruen som er plassert i midten av spindelen, den er dekket av et beskyttelsesdeksel som også må fjernes.



21. Beskyttelsesdeksel.
22. Justeringsskrue M10.
23. Trykkfjær.

Skru M10 justeringsskruen MED klokken og bremsen går PÅ hardere, og holder igjen spolen mere.

Skru M10 justeringsskruen MOT klokken og bremsen slipper OPP, og spolen glir lettere.

Etter justering husk å sette på plass beskyttelsesdekselet.

Justere Matetykk

Matetrykket justeres ved at: justeringsmutteren skrues MED klokken for økt matetrykk, og MOT klokken for mindre matetrykk.

⚠ ADVARSEL

Hvis matetrykket er for lavt, vil matehjulet spinne på tråden i mateverket og du får dårlig trådmating. Hvis matetrykket er for høyt kan dette deformere tråden og du får problemer med trådmatingen. Rett matetrykk får du ved å slippe opp matetrykket slik at mateverket så vidt begynner å spinne på tråden, så skrus justeringsmutteren en runde.

Tråden Igjennom Mateverket

Monter rett type sveisepistol til eurokoblingen. Strømtåligheten til sveisepistolen bør matche størrelsen på sveisemaskinen.

Fjern gassmunnstykket og kontaktrøret fra sveisepistolen.

Still inn trådmatingshastigheten til ca. 10m/min (WFS) med bryter [2].

Vipp på bryteren for kaldmating (Cold Inch / Gas Purge) [15] og hold denne til tråden kommer ut av sveisepistolen.

⚠ ADVARSEL

Vær forsiktig, og hold sveisepistolen vekk fra ansiktet og ikke ha hånden foran åpningen på svanehalsen når sveisetråden kommer ut.

⚠ ADVARSEL

Skru av maskinen ved bytte av reservedeler.

Sveising med MIG / MAG metoden og manuell innstilling

For å starte å sveise MIG/MAG med manuell innstilling av sveiseparameterne bør du:

- Slå på maskinen.
- Få tråden igjennom sveisepistolen med "Cold Inch" bryteren [15].
- Sjekke dekkgassen med "Gas Purge" bryteren [15].
- Sett bryter [11] (bare LF 24M PRO) i Manual posisjon (sjekk display [4] står I manuell modus).
- Still inn riktig parameter med WFS bryter [2].
- Følg gjeldende lover og regler. Du kan nå begynne og sveise. Lykke til!

Strømkilde Valg (bare LF 24M PRO)

Mateverket LF 24M PRO kan brukes med følgende strømkilder I synergisk modus:

- Powertec 305S.
- Powertec 365S.
- Powertec 425S.
- Powertec 505S.

Fabrikks oppsettet er med 425S.

Er det nødvendig å bytte strømkilde:

- Skru av tilførsel til mateverket.
- Skru av tråd diameter bryter og velg [10] i"1.6 CORE" posisjon. Sett bryter [11] i "MANUAL" posisjon.
- Skru på tilførsel til mateverket.
- Etter 15 sekunder skru bryter [10] i "0.8" posisjon og velg bryter [11] i "STEEL (80%AR 20%CO_2)" posisjon (sjekk display "V" viser lit "S").
- Bruk knott [2] for å velge rett strømkilde på display.
  - 305 S
  - 365 S
  - 425 S
  - 505 S

- Sett valgte verdi med bryter [10] i "1.6 CORE" posisjon – mateverket er klart.

⚠ ADVARSEL

Displayet "V" lyser i 2 sekunder etter valgte strømkilde (305S/365S/425S/505S) er skrudd på.

Sveising med MIG / MAG metoden og Synergisk styring (bare LF 24M PRO)

For å begynne å sveise med MIG/MAG metoden og synergisk styring bør du:

- Skru på strømkilden.
- Få tråden igjennom sveisepistolen med "Cold Inch" bryteren [15].
- Sjekke dekkgassen med "Gas Purge" bryteren [15].
- Sette bryteren [10] i den possisjonen som er riktig ihht. Den diameter tråd som skal benyttes.
- Sette bryteren [11] i den possisjonen som er rett for materiale og dekkgasstypen som skal benyttes.

⚠ ADVARSEL

Hvis den valgte sveiseprosessen ikke har synergistyring, vil tre horisontale streker vises i display "A".

- Still in valgte Volt etter arbeidsoppgave.

⚠ **ADVARSEL**

I synergisk stiller maskinen automatisk inn anbefalte parameter. Kan stilles inn til ±50% med WFS bryter [2].

- Følg gjeldende lover og regler. Du kan nå begynne og sveise. Lykke til!

Vannkjølingskontroll (bare LF 24M PRO)

Går automatisk med Powertec 365S/425S/505S, i.e.:

- Kjøler starter automatisk ved sveising.
- Etter endt sveising går kjøleren I 5min før den stopper.
- Starter sveiseprossen før 5min fortsetter kjøleren å gå.

Mateverket kan automatisk styre kjøleren slik att den går hele tiden.

- Skru av maskinen.
- Sett bryter [10] i "1.0" posisjon. Sett bryter [11] i "CRNI (98%AR 2%CO_2)" posisjon.
- Skru på maskinen.
- Etter 15 sekunder skru bryter [10] i "1.2" posisjon og bryter [11] i "STEEL (100%CO_2)" posisjon – kjøleren er skrudd på og displayet "V" viser lit "on".

Ved behov av tilbake stilling til annen modus sett display “V” til lit " 5" ").

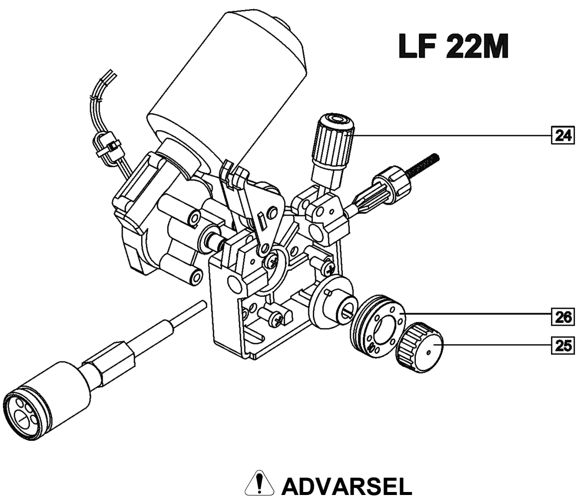
⚠ **ADVARSEL**

Display "V" lyser informasjon om modus på kjøleren 2sekunder etter att strømkilden er på.

Bytte av Matehjul

Mateverket er utstyrt med matehjul for 1.0 og 1.2mm (for LF 24M/24M PRO) eller 0.8 og 1.0mm (for LF 22M). For andre tråd dimensjoner se liste under tilbehør. Nedenfor er matehjuls bytte anvisning:

- Skru av strømkilden.
- Vipp ut trykkarmen på mateverket [24].
- Skru løs festeskruene [25].
- Åpne beskyttelsesdekselet [27].
- Bytt matehjulene [26] til den dimmensjonen tråd som skal benyttes.

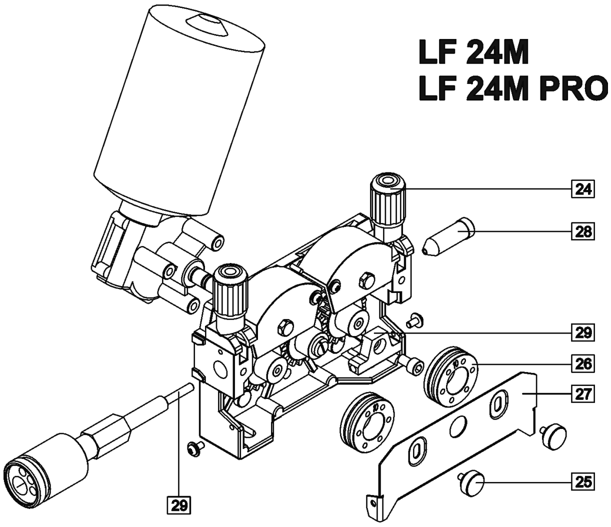


⚠ **ADVARSEL**

For trådtykkelser større enn 1.6mm (bare for LF 24M/24M PRO), følgende deler må byttes:

- Trådføringer inn [28] og [29] trådfører ut.
- Trådføringsrøret i Eurokoblingen [30].

- Sett på plass og fest beskyttelseslokket [27] til matehjulene.
- Skru lokket fast med skruene [25].



Vedlikehold

⚠ **ADVARSEL**

For vedlikehold og/eller reparasjoner kontaktes Lincoln Electric, eller et godkjent Lincoln Electric serviceverksted. Dersom service og/eller reparasjoner utføres av ikke autorisert personale eller –verksted dekkes dette ikke av Lincoln Electric garantibetingelser.

Frekvensen på vedlikeholdet av maskinen er avhenging av hvor mye den benyttes og av miljøet maskinen står i.

Skader på maskinen bør repareres umiddelbart.

Daglig vedlikehold

- Sjekk kabler og tilkoblinger.
- Fjern sveisesprut fra gassmunnstykket på sveisepistolen. Sveisespruten kan hindre dekkgassen fra å nå smeltebadet.
- Sjekk sveisepistolen og delene. Bytt deler eller pistol hvis nødvendig.
- Kontroller at kjøleviften går og at luften har fri flyt igjennom luft inn/uttak.

Periodisk vedlikehold

Utfør den dagligen vedlikeholdsrutinen og i tillegg:

- Tørk av maskinen og blås med tørr trykkluft med lavt trykk. Blås også rent inne i kabinettett.
- Sjekk kabler og tilkoblinger.
- Kontroller og trekk til alle skruer.

⚠ **ADVARSEL**

Trekk ut nettledningen når vedlikehold/ service skal utføres. Etter hver reperasjon kontroller at alt virker og er i orden.

Elektromagnetisk Kompatibilitet (EMC)

11/04

Dette produktet er produsert i samsvar med EU-direktiver / normer for Elektromagnetisk Kompatibilitet EMC. Elektromagnetisk stråling kan påvirke mange elektroniske utstyr; annet nærliggende sveiseutstyr, radio- og TV-mottagere, numerisk styrte maskiner, telefonsystemer, datamaskiner etc. Når strålingen blir mottatt av annet utstyr, kan denne strålingen forstyrre utstyret. Les og forstå dette avsnittet for å redusere eller eliminere elektromagnetiske strålinger forårsaket av dette utstyret.

Denne maskinen har blitt laget for bruk i et Industrielt miljø. Vær oppmerksom på at det kan oppstå forstyrrelser fra sveise- eller skjærestrømkilden og ekstra tiltak kan bli nødvendige når strømkilden brukes i privathus o.l. Brukeren er ansvarlig for installasjon og bruk av utstyret gjøres iht. produsentens instruksjoner. Hvis elektromagnetiske forstyrrelser oppdages er det brukeren av sveiseutstyret som har ansvaret for å løse problemet, med teknisk assistanse fra produsenten. Modifiser ikke dette utstyret uten godkjennelse fra Lincoln Electric.

Før installasjon av sveiseutstyret, skal brukeren foreta en vurdering av potensialet for elektromagnetiske problemer i nærliggende områder. Vurder følgende:

- Andre tilførselskabler, kontrollkabler, signaler- og telefonkabler; over, under og i nærheten av sveisestrømkilden.
- Radio, TV sender og mottaker. Datamaskiner og kontrollutstyr.
- Kritisk sikkerhetsutstyr, dvs. Sikring av industri. Utstyr for kalibrering av måleinstrumenter.
- Helsen til folk omkring; dvs. Brukere av pacemaker; høreapparater.
- Immuniteten til andre apparater i området. Brukeren skal forsikre seg om at sveiseutstyret kan samkjøres (er kompatibelt) med annet utstyr i området. Det kan da være nødvendig med ekstra sikkerhetstiltak.
- Tid på dagen som sveisingen eller andre aktiviteter, skal foregå. Størrelsen av omliggende område avhenger av utførelsen av bygningen og andre aktiviteter som finner sted der omliggende område kan stekke seg utenfor avgrensningen av lokalitetene.

Metoder for redusering av elektromagnetisk stråling fra maskinen.

- Sveiseutstyret skal kobles til nettet iht. produsentens anbefalinger. Hvis forstyrrelser oppstår kan det være nødvendig med ekstra tiltak, f.eks. installering av nettfilter. Det bør overveies å skjerme nettledningen i metallfolie o.l. for permanent installert utstyr.
- Kablene skal holdes så korte som mulig, og legges så nær hverandre, og så nær gulvet som mulig. En sammenkobling til jord kan redusere stråling i noen tilfeller, men ikke bestandig. En bør prøve å unngå jording av arbeidsstykket, da jordingen vil øke risikoen for uhell for operatøren, eller ødeleggelse av annet utstyr.
- Selektiv skjerming og beskyttelse av andre kabler og utstyr i omkringliggende områder kan redusere problemer med forstyrrelser. Dette kan være nødvendig ved spesielle applikasjoner.

Tekniske Spesifikasjoner

LINC FEED 22M 24M & 24M PRO:

<table>
<tr><th colspan="6">STYRESPENNING</th><th colspan="6">TRÅDHASTIGHET (WFS)</th></tr>
<tr><td colspan="6">34-44 Vac</td><td colspan="6">1.0-20 m/min</td></tr>
<tr><th colspan="12">KAPASITET VED 40°C</th></tr>
<tr><td colspan="6">INTERMITTENS
(basert på en 10 min. periode)
100%
60%</td><td colspan="6">Sveisestrøm

385 A
500 A</td></tr>
<tr><th colspan="12">STRØMOMRÅDE</th></tr>
<tr><td colspan="6">Strømområde
20-500 A</td><td colspan="6">Maksimal tomgangsspenning
113 Vdc eller Vac topper</td></tr>
<tr><th colspan="12">TRÅDDIAMETER (mm)</th></tr>
<tr><td colspan="4">Kompakttråd
LF 22M 0.6 til 1.2
LF 24M, 24M PRO 0.6 til 1.6</td><td colspan="4">Rørtråder
LF 22M 1.2
LF 24M, 24M PRO 1.2 til 2.4</td><td colspan="4">Aluminiumtråder
LF 22M 1.0 til 1.2
LF 24M, 24M PRO 1.0 til 1.6</td></tr>
<tr><th colspan="12">DIMENSJONER</th></tr>
<tr><td colspan="3">Høyde
440 mm</td><td colspan="3">Bredde
270 mm</td><td colspan="3">Lengde
636 mm</td><td colspan="3">Vekt
LF 22M 15 Kg
LF 24M, 24M PRO 17 Kg</td></tr>
<tr><td colspan="6">Driftstemperatur
–10°C til +40°C</td><td colspan="6">Lagringstemperatur
-25°C til +55°C</td></tr>
</table>

WEEE

07/06

Norsk

Kast ikke elektriske artikler sammen med vanlig søppel.
I følge det europeiske direktivet for Elektronisk Søppel og Elektriske Artikler 2002/96/EC (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) skal alt avfall kildesorteres og leveres på godkjente plasser i følge loven. Godkjente retur plasser gis av lokale myndigheter.
Ved å følge det europeiske direktivet bidrar du til å bevare naturen og den menskelige helse.

Deleliste

12/05

Instruksjon for deleliste

- Ikke bruk denne delelisten hvis code nummeret for maskinen ikke står på listen. Kontakt Lincoln Electric Serviceavd. for maskiner med code utenfor listen.
- Bruk sprengskissen og pos. nr. på assembly page nedenfor for å finne de riktige delene til din maskin.
- Bruk kun de delene som er merket med "X" i den kolonnen som det henvises til på siden med assembly page (# indikerer endring).

Les først deleliste instruksjonen ovenfor, referer deretter til reserve dels listen som følger maskinen, som inne holder et bilde med dele nr. og kryss referanse.

Elektrisk Skjema

Vis til reserve dels manualen som følger maskinen.

Tilleggsutstyr

K10347-PG-xxM	Kabelpakker (gasskjølt). Tilgjengelig i 5, 10 eller 15m.
K10347-PGW-xxM	Kabelpakker (vannkjølt). Tilgjengelig i 5, 10 eller 15m.
K10158	Plastikkadapter for 15-kg spoler.
K14032-1	Kraftig undervogn hjul sett.
K14073-1	AV meter sett. (Bare for LF 22M)

LF 22M: 4 hjuls mateverk med 2 drivhjul	
 KP14016-0.8 KP14016-1.0 KP14016-1.2	Kompakttråd: 0,6-0,8mm 0,8-1,0mm 1,0-1,2mm
 KP14016-1.6R	Rørtråd: 1.2-1.6mm
 KP14016-1.2A	Aluminium: 1,0-1,2mm

LF 24M, 24M PRO: 4 hjuls mateverk med 4 drivhjul	
 KP14017-0.8 KP14017-1.0 KP14017-1.2 KP14017-1.6	Kompakttråd: 0,6-0,8mm 0,8-1,0mm 1,0-1,2mm 1,2-1,6mm
 KP14017-1.6R KP14017-2.4R	Rørtråd: 1.2-1.6mm 1.6-2.4mm
 KP14017-1.2A KP14017-1.6A	Aluminium: 1,0-1,2mm 1,2-1,6mm

Verklaring van overeenstemming

LINCOLN ELECTRIC BESTER S.A.

Verklaart dat de volgende lasmachine:

LINC FEED 22M
LINC FEED 24M
LINC FEED 24M PRO

overeenkomt conform de volgende richtlijnen:

2006/95/CEE, 2004/108/CEE

en is ontworpen conform de volgende normen:

EN 60974-1, EN60974-5, EN 60974-10

(2009)

Paweł Lipiński
Operations Director
LINCOLN ELECTRIC BESTER S.A., ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-260 Bielawa, Poland

12/05

BEDANKT! Dat u gekozen heeft voor de KWALITEITSPRODUCTEN van Lincoln Electric.

- Controleer de verpakking en apparatuur op beschadiging. Claims over transportschade moeten direct aan de dealer of aan Lincoln Electric gemeld worden.
- Voor referentie in de toekomst is het verstandig hieronder de machinegegevens over te nemen. Model Naam, Code & Serienummer staan op het typeplaatje van de machine.

Model Naam:	
…………………………………………………………………………………	
Code en Serienummer:	
………………………………………………………………	………………………………………………………………
Datum en Plaats eerste aankoop:	
………………………………………………………………	………………………………………………………………

NEDERLANDSE INDEX

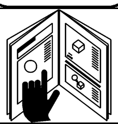
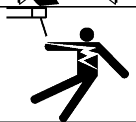
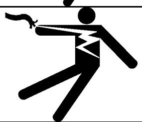
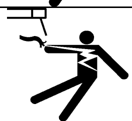
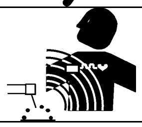
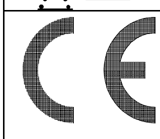
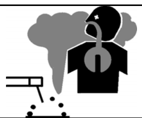
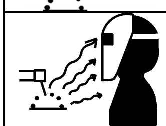
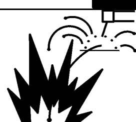
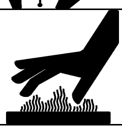
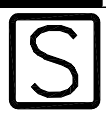
Veiligheid

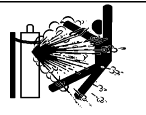
11/04



WAARSCHUWING

Deze apparatuur moet gebruikt worden door gekwalificeerd personeel. Zorg ervoor dat installatie, gebruik, onderhoud en reparatie alleen uitgevoerd worden door gekwalificeerd personeel. Lees deze gebruiksaanwijzing goed alvorens te lassen. Negeren van waarschuwingen en aanwijzingen uit deze gebruiksaanwijzingen kunnen lijden tot verwondingen, letsel, dood of schade aan het apparaat. Lees en begrijp de volgende verklaringen bij de waarschuwingssymbolen. Lincoln Electric is niet verantwoordelijk voor schade veroorzaakt door verkeerde installatie, slecht onderhoud of abnormale toepassingen.

	WAARSCHUWING: Dit symbool geeft aan dat alle navolgende instructies uitgevoerd moeten worden om letsel, dood of schade aan de apparatuur te voorkomen. Bescherm jezelf en anderen tegen letsel.
	LEES DE INSTRUCTIES GOED: Lees deze gebruiksaanwijzing alvorens het apparaat te gebruiken. Elektrisch lassen kan gevaarlijk zijn. Het niet opvolgen van de instructies uit deze gebruiksaanwijzing kan letsel, dood of schade aan de apparatuur tot gevolg hebben.
	ELEKTRISCHE STROOM KAN DODELIJK ZIJN: Lasapparatuur genereert hoge spanning. Raak daarom de elektrode, werkstukklem en aangesloten werkstuk niet aan. Isoleer jezelf van elektrode, werkstukklem en aangesloten werkstukken.
	ELEKTRISCHE APPARATUUR: Schakel de voedingsspanning af m.b.v. de schakelaar aan de zekeringkast als u aan de machine gaat werken. Aard de machine conform de nationaal (lokaal) geldende normen.
	ELEKTRISCHE APPARATUUR: Controleer regelmatig de aansluit-, de las- en de werkstukkabel. Vervang kabels waarvan de isolatie beschadigd is. Leg de elektrodehouder niet op het werkstuk of een ander oppervlak dat in verbinding met de werkstukklem staat om ongewenst ontsteken van de boog te voorkomen.
	ELEKTRISCHE EN MAGNETISCHE VELDEN KUNNEN GEVAARLIJK ZIJN: Elektrische stroom, vloeiend door een geleider, veroorzaakt een lokaal elektrisch- en magnetisch veld (EMF). EMF-velden kunnen de werking van pacemakers beïnvloeden. Personen met een pacemaker dienen hun arts te raadplegen alvorens met lassen te beginnen.
	CE OVEREENSTEMMING: Deze machine voldoet aan de Europese richtlijnen.
	ROOK EN GASSEN KUNNEN GEVAARLIJK ZIJN: Lassen produceert rook en gassen die gevaarlijk voor de gezondheid kunnen zijn. Voorkom inademing van rook of gassen. Om deze gevaren te voorkomen moet er voldoende ventilatie of een afzuigsysteem zijn om rook en gassen bij de lasser vandaan te houden.
	BOOGSTRALING KAN VERBRANDING VEROORZAKEN: Gebruik een lasscherm met de juiste lasglazen om de ogen te beschermen tegen straling en spatten. Draag geschikte kleding van een vlamvertragend materiaal om de huid te beschermen. Bescherm anderen in de omgeving door afscherming van de lasboog en zeg dat men niet in de lasboog moet kijken.
	LASSPATTEN KUNNEN BRAND OF EXPLOSIES VEROORZAKEN: Verwijder brandbare stoffen uit de omgeving en houd een geschikte brandblusser paraat.
	AAN GELASTE MATERIALEN KUNT U ZICH BRANDEN: Lassen genereert veel warmte. Aan hete oppervlakken en materialen in de werkomgeving kunt u zich lelijk branden. Gebruik handschoenen en tangen om werkstukken en materialen in de werkomgeving vast te pakken of te verplaatsen.
	VEILIGHEIDSMARKERING: Deze machine is geschikt voor gebruik als voedingsbron voor lasstroom in omgevingen met een verhoogd risico en kans op elektrische aanraking.

	GASFLESSEN KUNNEN EXPLODEREN BIJ BESCHADIGING: Gebruik alleen gasflessen die het juiste beschermgas voor uw lasproces bevatten en gebruik bijbehorende reduceerventielen. Houd gasflessen altijd verticaal en zet ze vast op een onderstel of andere daarvoor geschikte plaats. Verplaats of transporteer geen flessen zonder kraanbeschermdop. Voorkom dat elektrode, elektrodehouder of andere elektrisch hete delen in aanraking komen met de fles. Plaats flessen zodanig dat geen kans bestaat op omverrijden of blootstelling aan andere materiële beschadiging en een veilige afstand tot las- of snijwerkzaamheden en andere warmtebronnen, vonken of spatten gewaarborgd is.

Installatie en Bediening

Lees dit hoofdstuk geheel alvorens de machine te installeren of te gebruiken.

Plaats en omgeving

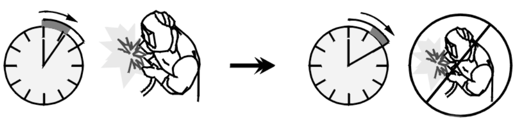
Deze machine werkt onder zware omstandigheden. Enkele eenvoudige voorzorgsmaatregelen garanderen een betrouwbare werking en lange levensduur.

- Plaats de machine niet op een ondergrond die meer dan 15° uit het lood ligt (van horizontaal).
- Gebruik deze machine niet voor het ontdooien van waterleidingen.
- Plaats de machine daar waar er een vrije circulatie van schone lucht is, zonder beperking van de uitgaande lucht vanuit de ventilatieopeningen. Bedek de ingeschakelde machine niet met papier, doek of iets dergelijks.
- Beperk het opzuigen van stof en vuil tot een minimum.
- Deze machine heeft een IP23 beschermingsgraad. Houd de machine zo mogelijk droog en plaats hem niet op vochtige grond of in plassen.
- Plaats de machine zo mogelijk weg van radio-bestuurde apparatuur. Normaal gebruik kan de werking van dichtbijzijnde radiobestuurde apparatuur negatief beïnvloeden, met ongevallen of schade tot gevolg. Lees het hoofdstuk Elektromagnetische Compatibiliteit van deze gebruiksaanwijzing.
- Niet gebruiken in ruimtes met een omgevingstemperatuur van 40°C of hoger.

Inschakelduur en oververhitting

De inschakelduur van de machine komt overeen het percentage van de tijd dat een lasser de machine kan gebruiken bij een aangegeven lasstroom.

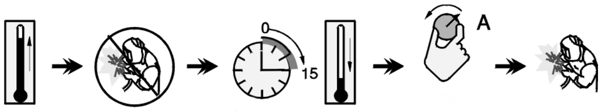
Voorbeeld: 60% inschakelduur:



6 minuten lassen. 4 minuten pauze.

Excessieve verlenging van de inschakelduur activeert het thermisch beveiligingscircuit.

De machine is beschermd tegen overbelasting door middel van een thermostaat. Wanneer deze thermostaat aanspreekt schakelt de draadaanvoer uit en gaat het lampje themische beveiliging (op de voorzijde van de draadaanvoerkoffer) branden. Wanneer de machine voldoende is afgekoeld gaat dit lampje uit en kan de machine weer gebruikt worden. Uit veiligheidsoverwegingen kan de de machine niet uit de thermische beveiliging komen als de toortsschakelaar niet losgelaten wordt.



Minuten Of verlaag de inschakelduur

Primaire aansluiting

Controleer de primaire voeding van de (spanning/fase en frequentie) van de stroombron waarop deze draadaanvoerkoffer aangesloten wordt. De toelaatbare voedingsspanning vanaf de stroombron staat aangegeven op het typeplaatje van de draadaanvoerkoffer. Controleer of de draadaanvoerkoffer juist geaard is via de stroombron.

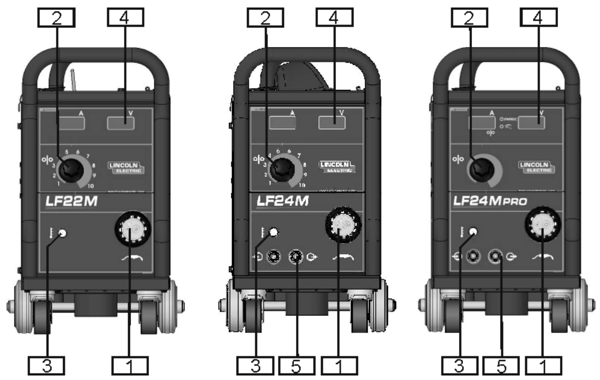
Gasaansluiting

Een gascilinder moet voorzien worden van en correcte drukregelaar/reduceerventiel. Wanneer deze juist op elkaar zijn aangesloten, sluit men de gasslang aan tussen de uitgang van het reduceerventiel en de gasaansluiting (ingang) op de draadaanvoerkoffer (zie ook punt [8] van de afbeeldingen hieronder. De draadaanvoerkoffer is geschikt voor alle bruikbare beschermgassen inclusief Kooldioxide, Argon en Helium met een maximale druk van 5,0 bar.

Aansluitingen

Zie ook punt [1] van de afbeeldingen hieronder.

Bediening en Functies



1. EUROconnector: Voor aansluiting van de lastoorts.

2. Regelaar Draadsnelheid WFS (Wire Feed Speed): Voor volledige controle over de draadsnelheid tussen 1.0 tot 20m/min in manual modus of voor correctie ±50% van de automatisch door de

machine ingestelde lassnelheid in synergische modus.

⚠ WAARSCHUWING

Alvorens het lassen en gedurende de koude draadaanvoer is knop [12] draadaanvoersnelheid van invloed op de draadsnelheid.

3. Thermische Overbelasting Indicator: Deze lamp gaat branden wanneer de machine oververhit is en de lasstroom uitgeschakeld is. Laat de machine ingeschakeld om de interne componenten te laten afkoelen. De machine is weer klaar voor gebruik wanneer de lamp uit is.

4. Digitaal Display Paneel (Standaard op de LF24M en LF 24M PRO. Als optie leverbaar op de LF22M. Zie ook de “accessoire” sectie):

LF24M PRO:

- Display A: Toont de actuele lasstroom (in A), en houdt deze vast na het stoppen met lassen. Dit display toont de gemiddelde waarde van de lasstroom. Wanneer de draadaanvoersnelheid (WFS) wordt veranderd [2], toont het display de waarde van de draadaanvoersnelheid (in m/min) – In stand handmatig. In Synergische modus waar de snelheid automatisch aangepast wordt aan de lasspanning varieert deze waarde tussen 0.75-1.25 , waarbij 1,00 de standaard instelling is. Veranderen van deze “Trim“ waarde geldt voor het gehele bereik van de machine.
- Display V: Toont de actuele lasspanning (in V), na het lassen toont deze de gemddelde spanning. Wanneer de draadsnelheid veranderd wordt [2] verdwijnt deze waarde.
- Indicators Werking: Deze lampjes geven de werkmodus van de machine aan:

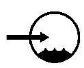
SYNERGIC	Wanneer deze brand werkt de machine in **Synergische** modus (automatische modus).
	Wanneer deze brandt werkt de machine in **Manuele** modus.

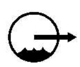
Kies de gewenste materiaalsoort met de "Lastoevoegmateriaal en Gassoort knop" [11].

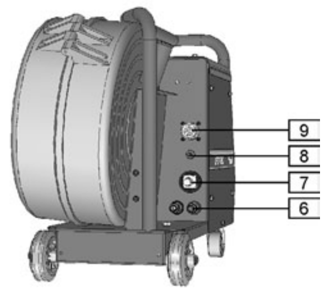
LF24M:

- Display A: Toont de actuele lasstroom (in A) tijdens het lassen, na het stoppen met lassen toont het display de gemiddelde waarde van de lasstroom.
- Display V: Toont de actuele lasspanning (in V) tijdens het lassen, na het stoppen met lassen toont het display de gemiddelde waarde van de lasspanning.

5. Snelkoppingen (alleen voor watergekoelde modellen): Voor aansluiting van watergekoelde toortsen.

Warm water van de toorts. 

Koud water naar de toorts. 



6. Snelkoppelingen (alleen voor watergekoelde modellen): Wanneer watergekoelde toortsen gebruikt worden, moeten hier de waterslangen van en naar de waterkoeler aangesloten worden. Zie ook de gebruiksaanwijzingen van toorts en waterkoeler voor de aanbevolen koelvloeistof en doorstroom volume.

⚠ WAARSCHUWING

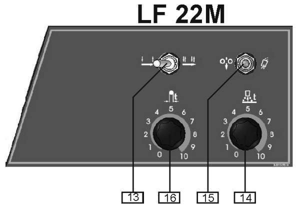
De maximaal toelaarbare druk van de waterkoeler is 4 Bar.

7. Fast-Mate Adapter: Aansluiting lasstroom, (Dinse connector).

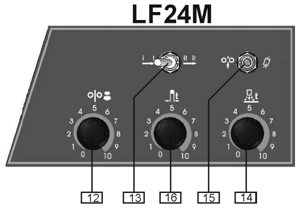
8. Gas Connector: Connector voor gasslang.

9. Amphenol Connector: 8-Pin connector naar stroombron.

LF 22M



LF24M



LF24M PRO

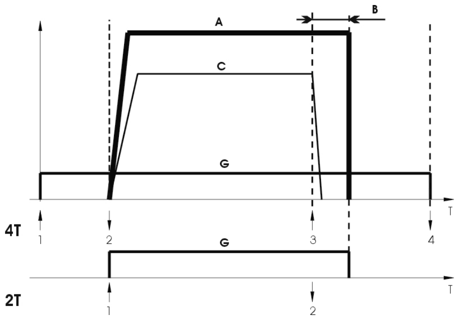


10. Knop Draad Diameter: Biedt een voorkeuze voor de gewenste draaddiameter voor het gewenste lasproces. Deze functie werkt alleen in de synergische modus.

11. Knop Lastoevoegmateriaal en Gassoort: Deze knop wordt gebruikt om een keuze te maken tussen:
    - De te lassen materialen en de bijbehorende gassoort.
    - Manuele / synergische modus.

12. Regelaar Startsnelheid Lasdraad: Maakt het mogelijk de draadaanvoersnelheid te regelen voor het lassen tussen 0.1 tot 1.0 van de waarde van de draadsnelheid zoals deze is ingesteld met de "Regelaar Draadsnelheid" [2].

13. 2/4 takt schakelaar: Maakt een functiekeuze mogelijk voor de toortsschakelaar. De functionaliteit van de 2T/4T mode is beneden aangegeven:



↑ Toortsschakelaar ingedrukt

↓ Toortsschakelaar losgelaten

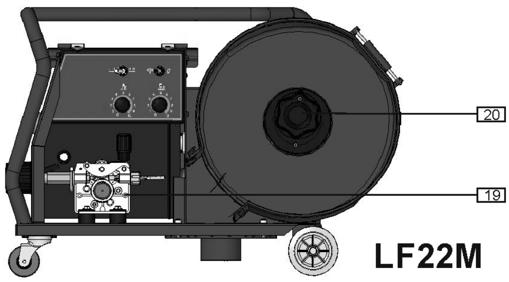
A. Lasstroom.
B. Afbrandvertraging.
C. Draadsnelheid.
G. Gas.

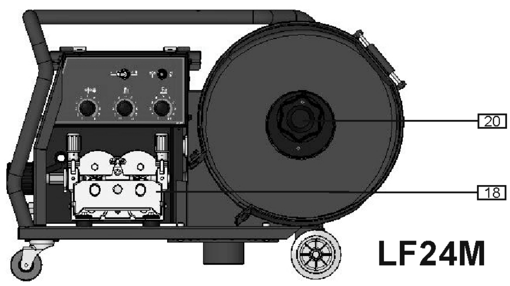
14. Knop Afbrandvertraging: Maakt het mogelijk de gewenste uitsteek van de lasdraad na het stoppen met lassen in te stellen. Het regelbereik loopt van 8 tot 250ms.

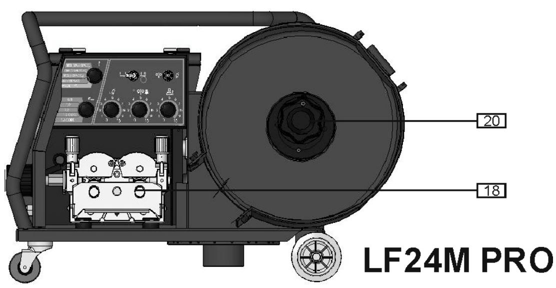
15. Koude Draadaanvoer / Gas Spoelen: Deze schakelaar maakt draadaanvoer of gasspoelen mogelijk zonder lasspanning.

16. Knop Punt-lastijd: Regelt de lastijd in seconden tussen 0.2 tot 10 s.

17. Gas Voorstroom (alleen LF 24M PRO): Hiermee stelt men de tijd in tussen het starten van het gas en het inschakelen van de stroombron. Deze tijd is regelbaar tussen 0,01 tot 1s.







18. Draadaanvoersysteem (alleen LF 24M, 24M PRO): 4-Rol draadaanvoersysteem compatibel met 37mm draadaanvoerrollen.

19. Draadaanvoersysteem (alleen LF 22M): 2-Rol draadaanvoersysteem compatibel met 37mm draadaanvoerrol.

20. Haspeldrager: Maximum 15kg spoelen. Accepteert plastic, stalen en fiber spoelen op de standaard 51 mm haspelas. Ook geschikt voor adaptors voor Readi-Reel® type spoelen.

⚠ WAARSCHUWING

De Linc Feed draadaanvoerkoffers mogen alleen gebruikt worden als de deur volledig is gesloten tijdens het lassen.

Gebruik nooit de hendel om de Linc feed bewegen tijdens de werking.

Invoeren Lasdraad

Open het zijpaneel van de machine.

Neem de moer van de haspeldrager.

Schuif de haspel op de as, zodanig dat de haspel met de klok meedraait wanneer de draad in het draadaanvoersysteem wordt gevoed.

Zorg ervoor dat de pen van de haspeldrager in de uitsparing van de haspel / adapter valt.

Plaats de borgmoer van de haspeldrager.

Gebruik de juiste draadaanvoerrol voor de bijbehorende draadsoort / draaddiameter.

Maak het einde van de lasdraad los van de haspel, knip het eerste stukje af en zorg ervoor dat er geen knikken in de draad zitten.

⚠ WAARSCHUWING

Het scherpe eind van de draad kan verwondingen veroorzaken.

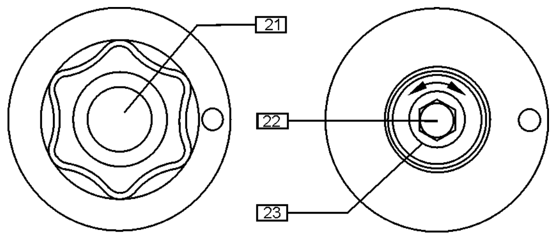
Draai de haspel met de klok mee en voer de draad in, in het draadaanvoersysteem tot aan de Euroconnector.

Stel de juiste kracht in van de aandrukrollen.

Afstellen rem haspelas

Om spontaan en ongewenst afrollen van de lasdraad te voorkomen is de haspelas voorzien van een rem.

Afstellen van de rem is mogelijk door het draaien aan de M10 schroef die aan de binnenzijde van de as geplaatst is. Zichtbaar na verwijderen van de bevestigingsschroef van de as.



21. Bevestigingsschroef.
22. Afstelschroef M10.
23. Drukveer.

Door de schroef met de klok mee te draaien neemt de veerdruk toe en wordt de remkracht hoger.

Door de schroef tegen de klok in te draaien neemt de veerdruk en ook de remkracht af.

Na afstelling kan men de bevestigingschroef weer bevestigen.

Afstellen druk draadaanvoerrol

De drukkracht is af te stellen door de afstelschroef te draaien. Met de klok mee draaien geeft een hogere draaddruk, tegen de klok draaien geeft een lagere druk.

⚠ **WAARSCHUWING**

Als de draaddruk te laag is slipt de draadaanvoerrol over de lasdraad. Als de draaddruk te hoog is bestaat de kans op vervorming van de lasdraad, wat op zijn beurt weer draadaanvoerproblemen veroorzaakt in het laspistool. De juiste druk moet ingesteld worden. Verminder de druk geleidelijk totdat de draad juist begint te slippen. Draai vervolgens de afstelmoer één slag met de klok mee om de druk weer op de voeren.

Invoeren van lasdraad in de toorts

Sluit een passende lastoorts aan op de machine. De specificaties van de lastoorts moeten overeen komen met de lasmachine.

Verwijder de gasverdeler en contacttip van de lastoorts.

Stel de draadsnelheid in op ongeveer 10m/min met de draadsnelheid (WFS) knop [2].

Schakel de knop Koude draadaanvoer / Gas Spoelen [15] in de positie "Koude draadaanvoer" en houd deze in deze positie totdat de lasdraad uit het laspistool komt.

⚠ **WAARSCHUWING**

Houd ogen en handen ver van einde van het laspistool gedurende draadaanvoer.

⚠ **WAARSCHUWING**

Schakel de machine uit zodra de draad door het laspistool gevoerd is, alvorens de contacttip en gascup terug te plaatsen.

MIG / MAG lassen in Manuele modus

Om te lassen in de manuele MIG/MAG methode moet men:

- Schakel de stroombron AAN, die op zijn beurt de draadaanvoerkoffer voedt.
- Voer de lasdraad in de toorts in met behulp van de schakelaar "koude draadaanvoer" [15].
- Controleer de gasstroom met behulp van de schakelaar "gas spoelen" [15].
- Zet knop [11] (alleen LF 24M PRO) in de manuele positie (controleer dit op het voorpaneel [4] **Manual** mode).
- Stel afhankelijk van de lasprocedure de juiste lasspanning (op de stroombron) en draadsnelheid in met knop [2].
- Rekening houdend met de bijbehorende regels, kan men beginnen te lassen.

Instellen Stroombron (Alleen LF 24M PRO)

De draadaanvoerkoffer LF 24M PRO kan in synergische modus werken met de onderstaand e stroombronnen.

- Powertec 305S.
- Powertec 365S.
- Powertec 425S.
- Powertec 505S.

De draadaanvoerkoffer is standaard ingesteld voor de Powertec 425S (fabrieksinstelling).

Het is nodig de koffer in te stellen indien er een andere stroombron gebruikt wordt:

- Schakel de stroombron uit.
- Zet de knop diameterkeuze [10] in de "1.6 CORE" positie. Zet de knop materiaalkeuze/gassoort [11] in de "MANUAL" positie.
- Schakel de stroombron in.
- Schakel binnen15 seconden de knop diameterkeuze [10] in de "0.8" positie en de knop materiaalkeuze/gassoort [11] in de "STEEL (80%AR 20%CO_2)" positie (controleer dat het display "V" de waarde "S" aangeeft).
- Gebruik knop [2] om de juiste stroombron in te stellen. Het type staat in het display:
  - 305 S
  - 365 S
  - 425 S
  - 505 S

- Sla de ingestelde waarde op door de knop diameterkeuze [10] in de "1.6 CORE" positie te schakelen. De draadaanvoerkoffer is nu klaar voor gebruik.

⚠ **WAARSCHUWING**

Het Display "V" geeft direct na het inschakelen van de machine gedurende 2 seconden aan voor welke stroombron (305S/365S/425S/505S) de feeder is ingesteld.

MIG / MAG lassen in de Synergische modus (Alleen LF 24M PRO)

Om te lassen in de synergische modus moet men:

- De stroombron inschakelen welke de draadaanvoerkoffer voed.
- Voer de lasdraad in de toorts in met behulp van de schakelaar "koude draadaanvoer" [15].
- Controleer de gasstroom met behulp van de schakelaar "gas spoelen" [15].
- Stel de keuzeknop draaddiameter [10] overeenkomend met de gebruikte draaddiameter.
- Stel de keuzeknop lasmateriaal en gassoort [11] overeenkomend met het gebruikte lasmateriaal.

⚠ **WAARSCHUWING**

Indien de geselecteerde lasprocedure geen synergisch proces heeft, verschijnen er 3 horizontale streepjes op display "A".

- Kies de juiste lasspanning en materiaaldikte afhankelijk van het te lassen werkstuk.

⚠ **WAARSCHUWING**

In synergische modus stelt de draadaanvoerkoffer zelf de draadaanvoersnelheid in die hoort bij elke spanningsstap van de stroombron. Deze automatische snelheid kan ± 50% bijgeregeld worden met behulp van de knop draadsnelheid [2].

- Rekening houdend met de bijbehorende regels, kan men beginnen te lassen.

Besturing Waterkoeler (alleen LF 24M PRO)

De LF 24M PRO draadaanvoerkoffer maakt het mogelijk de waterkoeler van de Powertec 365S/425S/505S automatisch te laten werken. Dat betekent:

- Wanneer er gestart wordt met lassen, ook de waterkoeler automatisch ingeschakeld wordt.
- Waneer het lassen stopt, de waterkoeler nog 5 minuten doorloopt, en daarna automatisch wordt uitschakeld.
- Wanneer er binnen 5 minuten weer gestart wordt met lassen, de koeler gewoon doorloopt.

De draadaanvoerkoffer bied de mogelijkheid deze functie uit te schakelen en de koeler continue te laten werken. Wanneer het nodig is de functie te veranderen moet men:

- De stroombron uitschakelen.
- Zet de knop diameterkeuze [10] in de "1.0" positie. Zet knop materiaalkeuze/gassoort [11] in de "CRNI (98%AR 2%CO_2)" positie.
- Schakel de stroombron in.
- Schakel de knop diameterkeuze [10] binnen 15 seconden in de "1.2" positie en de knop van de materialkeuze/gassoort [11] in de "STEEL (100%CO_2)" positie. De waterkoeler is nu continue ingeschakeld en in het display "V" staat "on".

Als het nodig is om de koeler weer in de automatische stand te zetten, moeten de bovenstaande handelingen herhaald worden totdat het display "V" staat op (" 5" ").

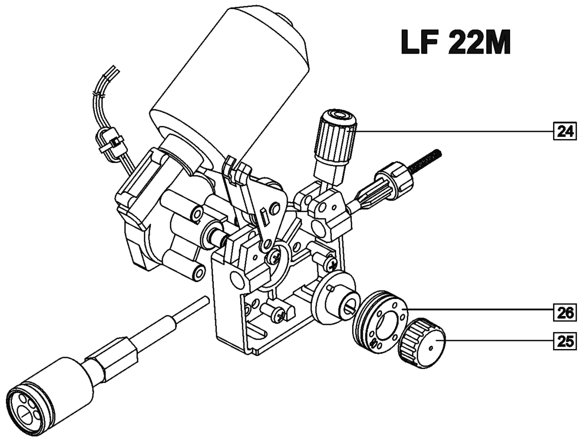
⚠ **WAARSCHUWING**

Het Display "V" geeft direct na het inschakelen van de machine gedurende 2 seconden aan in welke modus de waterkoeler (5"/on) functioneert.

Draadaanvoerrollen wisselen

De draadaanvoerkoffer is standaard uitgerust met de volgende draadaanvoerrollen: 1.0 en 1.2mm (voor LF 24M/24M PRO) of 0.8 en 1.0mm (voor LF 22M). Voor alle ander gangbare draaddiameters zijn passende rollensets beschikbaar. Zie ook het hoofdstuk accessoires. Hieronder de procedure voor het wisselen van de draadaanvoerrollen:

- Schakel de machine/stroombron uit.
- Zet de drukrolbrug vrij [24].
- Verwijder de borgschroeven [25].
- Open de beschermkap [27].
- Wissel de draadaanvoerrollen [26] met de rollen behorend bij de gebruikte draad.

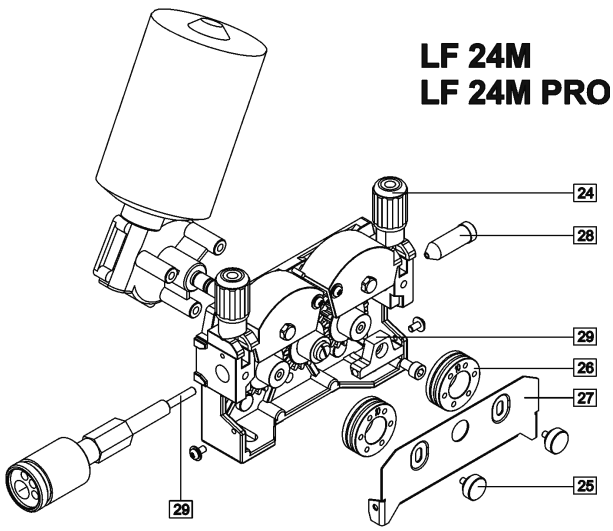


⚠ **WAARSCHUWING**

Bij het gebruik van draden met een diameter groter dan 1.6mm (alleen LF 24M/24M PRO), moeten ook onderstaande delen aangepast worden:

- De draadinvoernippel en draaddoorvoernippel [28] en [29].
- De geleidebuis in de Euroconnector [30].

- Plaats en bevestig de beschermkap [27] voor de draadaanvoerrollen.
- Plaats de borgmoeren [25].



Onderhoud

⚠ **WAARSCHUWING**

Neem voor reparatie of onderhoud contact op met de dichtstbijzijnde Lincoln Electric dealer of Lincoln Electric service center zelf. Ondeskundig onderhoud en of reparatie uitgevoerd door niet bevoegde personen kunnen gevaarlijk zijn en zorgen ervoor dat de garantie vervalt.

Het onderhoudsinterval kan variëren en is afhankelijk van verschillende factoren in de werkomgeving waarin deze machine geplaatst is.

Elke waarneembare schade moet onmiddellijk gemeld worden.

Onderhoud

- Controleer de conditie van de isolatie en aansluitingen van de stroomkabels alsmede de primaire (net)kabel.
- Verwijder lasspatten uit de gascup van het laspistool. Lasspatten kunnen de gasstroom van het beschermgas beïnvloeden.
- Controleer de staat van het laspistool en vervang deze indien nodig.
- Controleer de werking van de koelventilator van de machine. Zorg ervoor dat de ventilatieopeningen van de machine schoon zijn en er voldoende ruimte is voor een vrije luchtstroom.

Periodiek onderhoud

Voer het dagelijks onderhoud uit, voer daarnaast de volgende werkzaamheden uit:

- Maak de machine schoon. Blaas de buitenkant en de binnenkant schoon met schone, droge perslucht (met een lage druk).
- Controleer de conditie van alle connectors en repareer/vervang deze indien nodig.
- Controleer alle schroeven en draai deze indien nodig vast.

⚠ WAARSCHUWING

De primaire netvoeding moet voor elk onderhoud of servicebeurt uitgeschakeld worden. Controleer de veiligheid van de machine na iedere reparatie.

Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC)

07/09

Deze machine is ontworpen in overeenstemming met alle van toepassing zijnde bepalingen en normen. Desondanks kan de machine elektromagnetische ruis genereren die invloed kan hebben op andere systemen zoals telecommunicatiesystemen (radio, televisie en telefoon) of beveiligingssystemen. Deze storing of interferentie kan leiden tot veiligheidsproblemen in het betreffende systeem. Lees deze paragraaf om elektromagnetische interferentie (storing), opgewekt door deze machine, te elimineren of te beperken.

Deze installatie is ontworpen om in een industriële omgeving gebruikt te worden. Het is belangrijk om voor gebruik in een huiselijke omgeving aanvullende voorzorgsmaatregelen te nemen om mogelijke elektromagnetische interferentie te elimineren. De gebruiker dient deze machine te installeren en te gebruiken zoals beschreven in deze gebruiksaanwijzing. Indien elektromagnetische interferentie voorkomt, dient de gebruiker maatregelen te nemen om deze interferentie te elimineren. Indien nodig kan hij hiervoor assistentie vragen aan de dichtstbijzijnde Lincoln Electric vestiging.

Voordat de machine geïnstalleerd wordt dient de gebruiker de werkplek te controleren op apparatuur die t.g.v. interferentie slecht functioneert. Let hierbij op:

- Primaire- en secundaire kabels, stuurstroomkabels en telefoonkabels in de directe en nabije omgeving van de werkplek en de machine.
- Radio en/of televisie zenders en ontvangers. Computers of computergestuurde apparatuur.
- Beveiligingen en besturingen van industriële processen. Meet- en ijkgereedschap.
- Persoonlijke medische apparatuur zoals pacemakers en gehoorapparaten.
- Controleer de elektromagnetische immuniteit van apparatuur op of nabij de werkplek. De gebruiker dient er zeker van te zijn dat alle apparatuur in de omgeving immuun is. Dit kan betekenen dat er aanvullende maatregelen genomen moeten worden.
- De dimensies van het gebied waarvoor dit geldt hangen af van de constructie en andere activiteiten die plaatsvinden.

Neem de volgende richtlijnen in acht om elektromagnetische emissie van de machine te beperken.

- Sluit de machine op het net aan zoals beschreven in deze gebruiksaanwijzing. Indien storing optreedt, kan het nodig zijn aanvullende maatregelen te nemen zoals het filteren van de primaire spanning.
- Las- en werkstukkabels dienen zo kort mogelijk naast elkaar te liggen. Leg, indien mogelijk, het werkstuk aan aarde om elektromagnetische emissie te beperken. De gebruiker moet controleren of het aan aarde leggen van het werkstuk gevolgen heeft voor het functioneren van apparatuur en de veiligheid van personen.
- Het afschermen van kabels in het werkgebied kan elektromagnetische emissie beperken. Dit kan bij speciale toepassingen nodig zijn.

Technische Specificaties

LINC FEED 22M 24M & 24M PRO:

<table>
<tr><th colspan="6">VOEDINGSSPANNING</th><th colspan="6">DRAADAANVOERSNELHEID</th></tr>
<tr><td colspan="6">34-44 Vac</td><td colspan="6">1.0-20 m/min</td></tr>
<tr><th colspan="12">NOMINALE CAPACITEIT BIJ 40°C</th></tr>
<tr><td colspan="6">Inschakelduur
(Op basis van een 10 min. periode)
100%
60%</td><td colspan="6">Secundaire stroom

385 A
500 A</td></tr>
<tr><th colspan="12">SECUNDAIRE ZIJDE</th></tr>
<tr><td colspan="6">Stroombereik
20-500 A</td><td colspan="6">Maximum Open Spanning
113 Vdc of Vac piek</td></tr>
<tr><th colspan="12">DRAADDIAMETER (mm)</th></tr>
<tr><td colspan="4">Massieve draden
LF 22M 0.6 tot 1.2
LF 24M, 24M PRO 0.6 tot 1.6</td><td colspan="4">Gevulde draad
LF 22M 1.2
LF 24M, 24M PRO 1.2 tot 2.4</td><td colspan="4">Aluminium draden
LF 22M 1.0 tot 1.2
LF 24M, 24M PRO 1.0 tot 1.6</td></tr>
<tr><th colspan="12">FYSIEKE AFMETINGEN</th></tr>
<tr><td colspan="3">Hoogte
440 mm</td><td colspan="3">Breedte
270 mm</td><td colspan="3">Lengte
636 mm</td><td colspan="3">Gewicht
LF 22M 15 Kg
LF 24M, 24M PRO 17 Kg</td></tr>
<tr><td colspan="6">Werk Temperatuur
–10°C tot +40°C</td><td colspan="6">Opslag Temperatuur
-25°C tot +55°C</td></tr>
</table>

WEEE

07/06

Nederlandse



Gooi elektrische apparatuur nooit bij gewoon afval!
Met inachtneming van de Europese Richtlijn 2002/96/EC met betrekking tot Afval van Elektrische en Elektronische Apparatuur (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) en de uitvoering daarvan in overeenstemming met nationaal recht, moet elektrische apparatuur, waarvan de levensduur ten einde loopt, apart worden verzameld en worden ingeleverd bij een recycling bedrijf, dat overeenkomstig de milieuwetgeving opereert. Als eigenaar van de apparatuur moet u informatie inwinnen over goedgekeurde verzamelsystemen van onze vertegenwoordiger ter plaatse.
Door het toepassen van deze Europese Richtlijn beschermt u het milieu en ieders gezondheid!

Reserve Onderdelen

07/09

Leessinstructie Onderdelenlijst
- Gebruik deze onderdelenlijst niet voor machines waarvan de code niet in deze lijst voorkomt. Neem contact op met de dichtstbijzijnde Lincoln dealer wanneer het codenummer niet vermeld is.
- Gebruik de afbeelding van de assembly page en de tabel daaronder om de juiste onderdelen te selecteren in combinatie met de gebruikte code.
- Gebruik alleen de onderdelen die met een "X" gemerkt zijn in de kolom onder het model type op de assembly page (# betekent een wijziging in het drukwerk).

Lees eerst de instructie hierboven, refereer vervolgens aan de onderdelenlijst zoals geleverd bij de machine. Deze lijst is voorzien van explosietekening met onderdeelreferentie.

Elektrisch Schema

Zie ook de onderdelenlijst zoals geleverd bij de machine.

Accessoires

K10347-PG-xxM	Luchtgekoeld tussenpakket, beschikbare lengtes 5, 10 of 15 meter.
K10347-PGW-xxM	Watergekoeld tussenpakket, beschikbare lengtes 5, 10 of 15 meter.
K10158	Kunststof adapter voor 15 kg. spoelen.
K14032-1	Heavy duty wielenset voor onderwagen.
K14073-1	Set digitale Volt- en Amperemeters (alleen LF 22M).

LF 22M: Draadaanvoerrollen en geleiders 2 rols aandrijving	
KP14016-0.8 KP14016-1.0 KP14016-1.2	Massieve draad: 0,6-0,8mm 0,8-1,0mm 1,0-1,2mm
KP14016-1.6R	Gevulde draad: 1.2-1.6mm
KP14016-1.2A	Aluminium draad: 1,0-1,2mm

LF 24M, 24M PRO: Draadaanvoerrollen en geleiders 4 rols aandrijving	
KP14017-0.8 KP14017-1.0 KP14017-1.2 KP14017-1.6	Massieve draad: 0,6-0,8mm 0,8-1,0mm 1,0-1,2mm 1,2-1,6mm
KP14017-1.6R KP14017-2.4R	Gevulde draad: 1.2-1.6mm 1.6-2.4mm
KP14017-1.2A KP14017-1.6A	Aluminium draad: 1,0-1,2mm 1,2-1,6mm

Försäkran om överensstämmelse

LINCOLN ELECTRIC BESTER S.A.

Försäkrar att svetsomriktaren:

LINC FEED 22M
LINC FEED 24M
LINC FEED 24M PRO

överensstämmer med följande direktiv:

2006/95/CEE, 2004/108/CEE

och att den konstruerats i överensstämmelse med följande standarder:

EN 60974-1, EN60974-5, EN 60974-10

(2009)

Paweł Lipiński
Operations Director
LINCOLN ELECTRIC BESTER S.A., ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-260 Bielawa, Poland

12/05

12/05

TACK! För att ni har valt en KVALITETSPRODUKT från Lincoln Electric. • Vänligen kontrollera förpackning och utrustning m.a.p. skador. Transportskador måste omedelbart anmälas till återförsäljaren eller transportören. • Notera informationen om er utrustnings identitet i tabellen nedan. Modellbeteckning, code- och serienummer hittar ni på maskinens märkplåt.

Modellbeteckning:	
………………………………………………………………………………	
Code- och Serienummer:	
………………………………………………………	………………………………………………………
Inköpsdatum och Inköpsställe:	
………………………………………………………	………………………………………………………

SVENSK INNEHÅLLSFÖRTECKNING

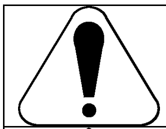
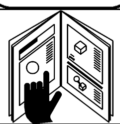
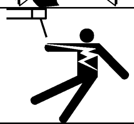
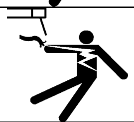
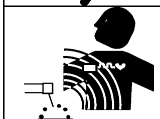
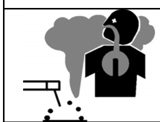
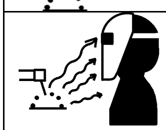
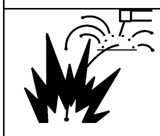
Säkerhetsanvisningar

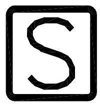
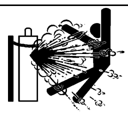
11/04



VARNING

Denna utrusning får endast användas av behörig personal. Var noga med att enbart låta behörig personal utföra installation, drift, underhåll och reparationer. Läs igenom bruksanvisningen för full förståelse innan utrustningen tas i drift. Underlåtenhet att följa instruktionerna i bruksanvisningen kan medföra allvarliga personskador, förlust av liv eller skador på utrustningen. Det är viktigt att läsa, och förstå, förklaringarna nedan till varningssymbolerna. Lincoln Electric ikläder sig inget ansvar för skador som är orsakade av felaktig installation, eftersatt underhåll eller onormala driftförhållanden.

	VARNING: Symbolen innebär att instruktionerna måste följas för att allvarliga personskador, förlust av liv eller skador på utrustningen skall kunna undvikas. Skydda Er själv och andra mot allvarliga skador eller dödsfall.
	LÄS OCH FÖRSTÅ INSTRUKTIONERNA: Läs igenom, och förstå, den här bruksavisningen innan utrustningen tas i drift. Ljusbågsvetsning kan vara farligt. Underlåtenhet att följa instruktionerna i bruksanvisningen kan medföra allvarliga personskador, förlust av liv eller skador på utrustningen.
	ELEKTRISK STÖT KAN DÖDA: En svetsutrustning skapar höga spänningar. Rör därför aldrig vid elektroden, jordklämman eller anslutna arbetsstycken när utrustningen är aktiv. Isolera Er från elektroden, jordklämman och anslutna arbetsstycken.
	ELEKTRISK UTRUSTNING: Stäng av matningsspänningen med hjälp av strömställaren på säkringsboxen innan något arbete utförs på utrustningen. Jorda utrustningen i enlighet med lokala elektriska föreskrifter.
	ELEKTRISK UTRUSTNING: Kontrollera regelbundet spänningsmatningen och kablarna till elektroden och jordklämman. Byt omedelbart ut kablar med skadad isolering. För att undvika att det oavsiktligt uppstår en ljusbåge får man aldrig placera elektrodhållaren direkt på svetsbordet eller på någon annan yta som är i kontakt med jordklämman.
	ELEKTRISKA OCH MAGNETISKA FÄLT KAN VARA FARLIGA: En elektrisk ström som flyter genom en ledare ger upphov till elektriska och magnetiska fält. Dessa kan störa vissa pacemakers och svetsare som har pacemaker måste konsultera sin läkare innan de använder den här utrustningen.
	CE - MÄRKNING: Denna utrustning är tillverkad i enlighet med relevanta EU direktiv.
	ÅNGOR OCH GASER KAN VARA FARLIGA: Vid svetsning kan det bildas hälsovådliga ångor och gaser. Undvik att andas in dessa ångor och gaser. För att undvika dessa risker måste operatören ha tillgång till tillräcklig ventilation eller utsug för att hålla ångorna och gaserna borta från andningszonen.
	STRÅLNING FRÅN LJUSBÅGEN KAN GE BRÄNNSKADOR: Använd en skärm eller svetshjälm med ett, för uppgiften, lämpligt filter för att skydda ögonen mot sprut och strålning från ljusbågen under svetsningen och när ljusbågen betraktas. Använd en lämplig klädsel av flamskyddat material för att skydda Din och Dina medhjälpares hud. Skydda personal i närheten med en lämplig skärm av icke brännbart material och varna dem så att de inte tittar på ljusbågen eller exponerar sig för ljusbågens strålning.
	SVETSSPRUT KAN ORSAKA BRÄNDER ELLER EXPLOSION: Avlägsna brännbara föremål från svetsområdet och ha alltid en eldsläckare till hands. Svetssprut och heta partiklar från svetsprocessen kan lätt passera genom små springor eller öppningar in till omkringliggande områden. Svetsa aldrig på tankar, fat, containers eller andra föremål innan Du har förvissat Dig om att det inte finns några brännbara eller giftiga ångor närvarande. Använd aldrig utrustningen i närheten av brännbara gaser, ångor eller vätskor.
	SVETSAT MATERIAL KAN ORSAKA BRÄNNSKADOR: Svetsning genererar mycket värme. Heta ytor och material i arbetsområdet kan orsaka allvarliga brännskador. Använd handskar och en tång för att flytta eller hantera material inom arbetsområdet.

	SÄKERHETSMÄRKNING: Denna utrustning är lämplig att använda för svetsning i en miljö där det föreligger en förhöjd risk för elektrisk stöt.
	GASFLASKOR KAN EXPLODERA OM DE ÄR SKADADE: Använd enbart föreskrivna gasflaskor med en skyddsgas som är avpassad för den aktuella processen. Var noga med att enbart använda en tryckregulator som är avsedd för den aktuella skyddsgasen och det aktuella trycket. Förvara alltid gasflaskor stående upprätt och förankrade till ett fast föremål. Flytta eller transportera aldrig gasflaskor utan att först montera skyddshatten. Låt aldrig elektroden, elektrodhållaren, jordklämman eller någon annan del som är spänningssatt komma i kontakt med gasflaskan. Gasflaskor skall förvaras på ett sådant sätt att de inte utsätts för fysisk åverkan eller för sprut och värmestrålning från svetsprocessen.

Instruktioner för Installation och Handhavande

Läs hela detta avsnitt innan installation och användning av utrustningen.

Placering och arbetsmiljö

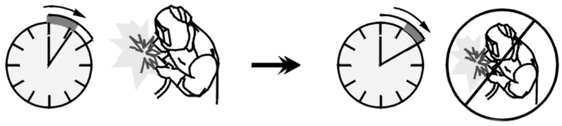
Maskinen är konstruerad för att arbeta under besvärliga förhållanden. Det är emellertid viktigt att vidta vissa enkla försiktighetsåtgärder för att säkerställa lång livslängd och tillförlitlig drift.

- Placera aldrig maskinen på en yta som lutar mer än 15° från horisontalplanet.
- Använd inte denna maskin för att tina frusna rör genom kortslutning.
- Maskinen måste placeras så att den fria strömningen av ren luft till och från ventilationsöppningarna inte hindras. Täck aldrig över maskinen med papper, trasor eller annat som kan hindra luftströmningen.
- Smuts och damm måste förhindras att sugas in i maskinen så långt det ät möjligt.
- Maskinen håller skyddsklass IP23. Håll maskinen torr så långt det är praktiskt möjligt. Placera den inte på våt mark eller i vattenpölar.
- Placera inte maskinen i närheten av radiostyrd utrustning. Även vid normal användning kan funktionen hos radiostyrd utrustning störas allvarligt vilket kan leda till olyckor eller skada på utrustningen. Läs avsnittet om elektromagnetisk kompabilitet i denna manual.
- Använd inte maskinen om omgivningstemperaturen överstiger 40°C.

Intermittens och överhettning

En svetsmaskins intermittens är andelen tid i procent av ett tiominutersintervall som svetsaren kan använda svetsmaskinen vid märkström.

Exempel: 60% intermittens:

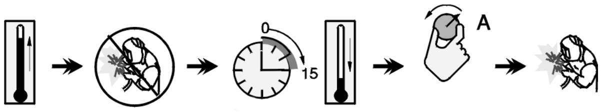


6 minuters belastning. 4 minuters uppehåll.

Överskridning av imtermittenstiden aktiverar överhettningsskyddet.

Maskinen är skyddad mot överhettning av en termostat. Om maskinen överhettas kommer maskinens utgångar stängas av och termostatlampan på matarverket tänds.

När maskinen svalnat tillräckligt kommer termostatlampan slockna och maskinen fungerar åter som vanligt. Obs: Av säkerhetsskäl återställs inte termostaten om inte svetspistolens avtryckare har släppts.



Minuter Eller minskad belastning

Inkoppling av matningsspänning

Kontrollera nätspänning antal faser och frekvens på strömkällan som ska anslutas till detta matarverk. Den tillåtna manöverspänningen från strömkällan finns angiven på matarverkets märkplåt. Säkerställ att strömkällan är ansluten till skyddsjord.

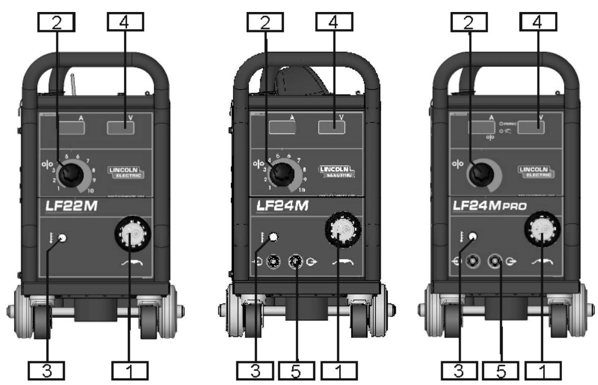
Anslutning av skyddsgas

Gastuben måste förses med en passande gasregulator. När gasregulatorn är monterad på tuben ansluts gasslangen mellan regulatorn och maskinens gasanslutning. Se punkt [8] i bilderna nedan. Matarverket fungerar tillsammans med alla förekommande skyddgaser inkl. koldioxid, argon och helium med ett tryck av max. 5,0 bar.

Anslutningar för svetsström

Se punkt [1] i bilderna nedan.

Reglage, anslutningar och funktioner



1. <u>EURO-kontakt:</u> För inkoppling av svetspistol.

2. Trådmatning: Möjliggör kontinuerlig inställning av trådmatningshastigheten från 1.0 till 20m/min vid manuell svetsning eller justering av den förvalda trådmatningen ±50% i synergiskt läge.

⚠ VARNING

Vid svetsning, innan ljusbågen tänts och vid kalltrådmatning "Cold Inch" påverkar ratten "Wire Feed Slow Run" [12] också trådmatningshastigheten.

3. Överhettningslampa: Denna lampa lyser när överhettningsskyddet är aktiverat och svettströmmen automatiskt avstängt. Låt maskinen svalna, när lampan slocknar är maskinen klar att användas igen.

4. Digital Display (Endast på LF24M och LF 24M PRO. Till LF22M finns det som tillbehör: se i avsnittet "tillbehör"):

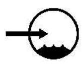
   LF24M PRO:
   - Display A: Visar aktuell svetsström (i A) och efter avslutad svetsning visas den genomsnittliga svetsströmmen. När trådmatningshastigheten ändras [2], visar displayen den inställda trådmatnings-hastigheten (i m/min) i manuellt läge, eller justeringen av den automatiskt inställda trådmatningen, i området 0.75-1.25, i synergiskt läge.
   - Display V: Visar aktuell svetsspänning (i V) och efter avslutad svetsning visas den genomsnittliga svetsspänningen. När trådmatnishastigheten ändras [2], är displayen tom.
   - Arbetsläge: Dessa lampor anger maskinens arbetsläge:

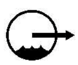
SYNERGIC	När denna är tänd arbetar maskinen i **Synergiskt** (automatiskt) läge.
	När denna är tänd arbetar maskinen i **Manuellt** läge.

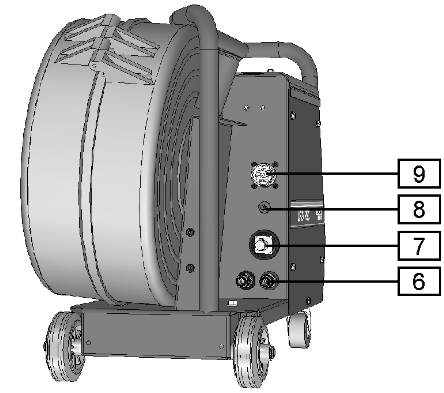
   Välj önskat arbetsläge med ratt [11].

   LF24M:
   - Display A: Visar det aktuella värdet av svetsström (i Amper), och efter avslutad svetsning visas det genomsnittsliga värdet av svetsström.
   - Display V: Visar det aktuella värdet av spänning (i Volt), och efter avslutad svetsning visas det genomsnittsliga värdet i Volt.

5. Snabbkopplingar (Endast vattenkylda modeller): För anslutning av vattenkyld svetspistol.

   Vatten från svetspistolen. 

   Vatten till svetspistolen. 



6. Snabbkopplingar (Endast vattenkylda modeller): Om vattenkyld svetspistol används ansluts vattenledningarna från kylaggregatet här. Se svetspistolens och kylaggregatets manualer för rekommenderad kylvätska och flöde.

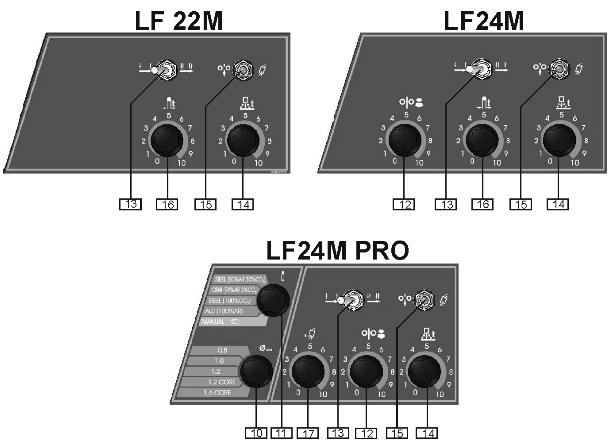
⚠ VARNING

Maxtrycket för kylvätskan är 4 Bar.

7. Snabbkoppling (Fast-Mate): Inkoppling av matningsspänning.

8. Gasinlopp: Inlopp för gasslang.

9. Amphenolkontakt: 8-stifts kontakt till strömkälla.

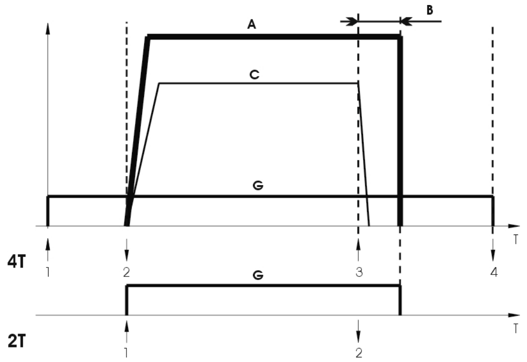


10. Tråddiameter: Möjliggör inställning av tråddiameter för den önskade svetsprocessen. Denna funktion avänds endast i synergiskt läge.

11. Material och Gastyp: Möjliggör val av:
    - Materialtyp och lämplig skyddsgas.
    - Manuellt eller synergiskt läge.

12. Trådmatning, Lågfart: Möjliggör inställning av trådmatningshastigheten innan ljusbågen tänds, i området 0.1 till1.0 av inställd trådmatning på ratt [2].

13. Brytare för avtryckarfunktion: Möjliggör val av 2-takts eller 4-takts avtryckarunktion. Beskrivning av 2-takt och 4-takt i bilden nedan:



↑ Avtryckaren intryckt

↓ Avtryckaren uppsläppt

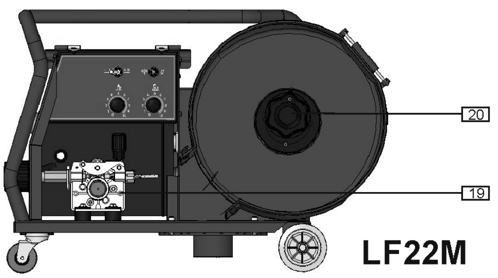
A. Svetsström.
B. Burnback tid.
C. Trådmatning.
G. Gas.

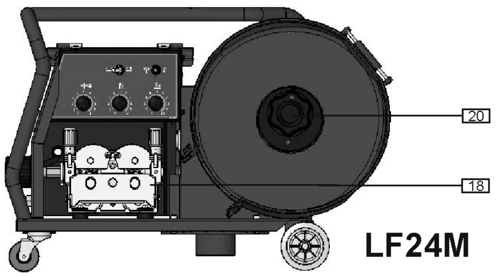
14. Kontrollratt för trådavbränning: Möjliggör inställning av längden på svetstråden som sticker ut från svetspistolen efter avslutad svetsning. Tid mellan 8 och 250ms.

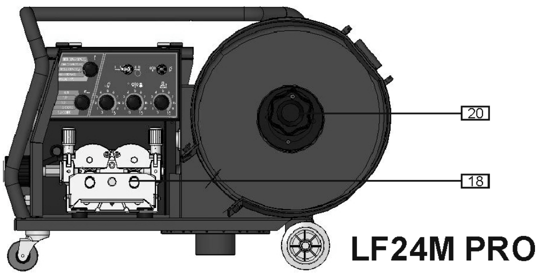
15. Kallmatning / Gasströmningsknapp: Denna knapp möjliggör trådmatning eller gasströmning utan att svetsspänningen behöver aktiveras.

16. Punktsvetstimer: För inställning av punktsvetstid mellan 0.2 and 10 s.

17. Gasförströmning (endast LF 24M PRO): med detta vred ställer du in hur långt i förväg gasen skall startas mellan 0,01 till 1sekund.







18. Drivenhet (endast LF 24M, 24M PRO): 4-hjuls drivenhet med 37mm drivhjul.

19. Drivenhet (endast LF 22M): 2-hjuls drivenhet med 37mm drivhjul.

20. Bobinstativ: För 15kg spolar. 51 mm axel för plast-, stål- och fiberspolar. Även Readi-Reel® korgbobiner passar på den medföljande adaptern.

⚠ VARNING

Linc Feed-matarverken ska ha luckorna helt stängda under svetsning.

Flytta inte matarverket under svetsning.

Laddning av svetstråd

Öppna maskinens sidolucka.

Lossa muttern från bobinaxeln.

Sätt trådbobinen på axeln så att den roterar medurs när tråden matas in i matarverket.

Se till att axelns styrstift går in i motsvarande hål i bobinen.

Dra åt muttern på bobinaxeln.

Använd matarhjul med spår som överensstämmer med den använda trådtypen och -diametern.

Lossa trådändan från bobinen, klipp av den böjda ändan och se till att den är fri från grader.

⚠ VARNING

Trådändan kan vara vass.

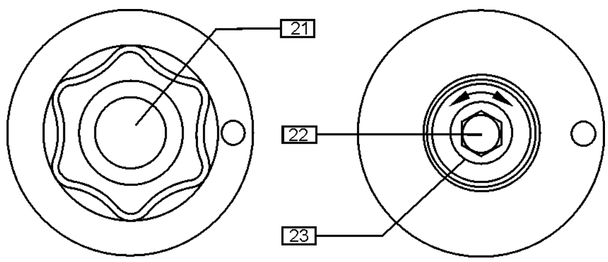
Rotera bobinen medurs och trä tråden genom matarverket.

Fäll ner tryckrullarna och ställ in trycket på dessa.

Justering av axelns bromsverkan

För att undvika att svetstråden rullas ut av sig självt är axeln utrustad med en broms.

Justering av bromsverkan görs med justerskruven bakom axelns muttern.



21. Mutter.
22. Justerskruv.
23. Tryckfjäder.

Skruvas justerskruven medurs ökas fjädertrycket och därmed ökas bromsmomentet.

Skruvas justerskruven moturs minskas fjädertrycket och därmed minskas bromsmomentet.

Efter justeringen skruvas muttern på igen.

Justering av tryckrullarnas tryck
Tryckrullens tryck ökas mot svetstråden genom att justermuttern skruvas medurs och trycket minskas genom att skruva moturs.

⚠ VARNING

Om tryckrullens tryck är för lågt kommer matarhjulet slira mot svetstråden. Om trycket är för högt kommer svetstråden deformeras vilket leder till matningsproblem i svetspistolen. För att ställa in rätt tryck gör följande: Minska trycket långsamt tills matarhjulet börjar slira på svetstråden, öka sedan trycket lite genom att vrida muttern ett varv.

Matning av svetstråden i svetspistolen
Anslut en lämplig svetspistol till Euro-kontakten, svetspistolens prestanda skall motsvara svetsmaskinens.

Lossa gaskåpa och kontaktmunstycke från svetspistolen.

Ställ in trådmatningshastigheten på ca 10m/min med ratt [2].

Tryck brytare [15] i läget "Cold Inch" och håll den så tills tråden matats genom svetspistolen.

⚠ VARNING

Var försiktig och håll ögon och händer borta från änden på svetspistolen under trådmatning.

⚠ VARNING

När tråden matats fram genom svetspistolen ska strömkällan stängas av innan kontaktmunstycket och gaskåpan sätts på plats.

MIG/MAG-svetsning i manuellt läge
För att MIG/MAG-svetsa i manuellt läge ska du:
- Starta strömkällan som är ansluten till matarverket.
- Mata fram tråden genom svetspistolen med brytare [15].
- Kontrollera gasflödet med brytare [15].
- Ställ vred [11] (endast LF 24M PRO) i läge Manual (se så att panelen [4] visar **Manual**).
- Ställ in svetsspänning och trådmatning med ratt [2] passande den aktuella applikationen.
- Om ovan följda punkter är uppfyllda kan svetsningen påbörjas.

Val av strömkälla (endast LF 24M PRO)
Matarverket LF 24M PRO fungerar tillsammans med följande strömkällor i synegiskt läge:
- Powertec 305S.
- Powertec 365S.
- Powertec 425S.
- Powertec 505S.

Matarverket är fabriksinställt för att fungera med Powertec 425S.

För att byta inställning av strömkälla, gör enligt följande:
- Stäng av strömkällan.
- Ställ in vredet för tråddimension [10] på "1.6 CORE". Ställ in vredet för material och gastyp [11] på "MANUAL".
- Starta strömkällan.
- Ställ inom 15s in vredet för tråddimension [10] på "0.8" och vredet för material och gastyp [11] på "STEEL (80%AR 20%CO_2)" (se så att display "V" visar "S").
- Använd vredet [2] för att välja rätt typ av strömkälla i displayen:
  - 305 S
  - 365 S
  - 425 S
  - 505 S

- Spara det inställda värdet genom att ställa vredet för tråddimension [10] på "1.6 CORE" – matarverket är klart att använda.

⚠ VARNING

Displayen "V" visar den valda strömkällans nummer (305S/365S/425S/505S) i 2 sekunder efter att strömkällan startats.

MIG/MAG-svetsning i synergiskt läge (endast LF 24M PRO)
För att MIG/MAG-svetsa i manuellt läge ska du:
- Starta strömkällan som är ansluten till matarverket.
- Mata fram tråden genom svetspistolen med brytare [15].
- Kontrollera gasflödet med brytare [15].
- Ställ in ratt [10] på tråddiameter som används.
- Ställ in ratt [11] på det material som ska svetsas.

⚠ VARNING

Om den valda svetsprocessen inte har någon synergikurva kommer tre horisontella streck att visas i display "A".

- Ställ in lämplig svetsspänning till den aktuella svetsapplikationen på strömkällan.

⚠ VARNING

I synergiskt läge väljer maskinen automatiskt rätt trådmatning till den inställda svetsspänningen. Den automatiskt inställda trådmatningen kan justeras i området ±50% med ratten för trådmatningshastiget [2].

- Om ovan följda punkter är uppfyllda kan svetsningen påbörjas.

Styrning av kylaggregat (endast LF 24M PRO)
LF 24M PRO möjliggör att kylaggregatet arbetar automatiskt med Powertec 365S/425S/505S:
- När svetsningen påbörjas startar kylaggregatet automatiskt.
- När svetsningen avslutats fortsätter kyllaggregatet att arbeta i ca 5 min. varefter det automatiskt stängs av.
- Om svetsningen återupptas inom dessa 5 min. fortsätter kylaggregatet att arbeta.

Matarverket kan ändra kylaggregatets arbetssätt från automatiskt till kontinuerligt. Om så är nödvändigt gör enligt följande:

- Stäng av strömkällan.
- Ställ vredet för tråddimension [10] på "1.0". Ställ vredet för material och gastyp [11] på "CRNI (98%AR 2%CO_2)".
- Starta strömkällan.
- Ställ inom 15s vredet för tråddimension [10] på "1.2" och vredet för material och gastyp [11] på "STEEL (100%CO_2)" – kylaggregatet startar och displayen "V" visar "on".

Om man vill återställa kylaggregatets automatiska arbetssätt gör man om ovanstående procedur (displayen "V" visar " 5" ").

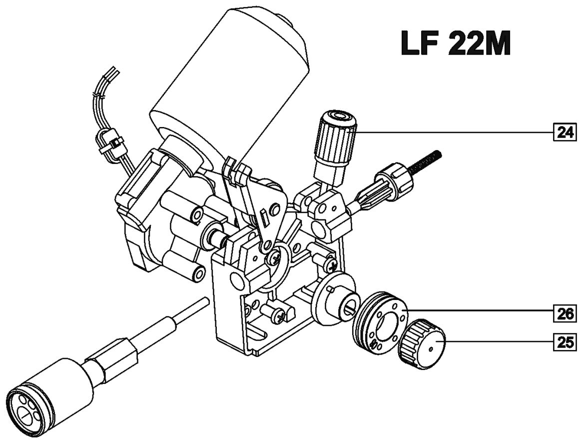
⚠ VARNING

Displayen "V" visar information om kylaggregatets arbetssätt (5"/on) i 2 sekunder efter att strömkällan startats.

Byte av drivhjul

Matarverket är utrustat med drivhjul för tråd med dimension 1.0 och 1.2mm (LF 24M/24M PRO) eller 0.8 och 1.0mm (LF 22M). För andra dimensioner finns drivhjul som tillbehör (se avsnittet Tillbehör för att beställa dessa). Procedur för att byta drivhjul:

- Stäng av strömkällan.
- Lossa tryckarmarna [24].
- Ta loss låsskruvarna [25].
- Ta bort skyddsplåten [27].
- Byt drivhjulen [26] till rätt typ för den aktuella tråden.

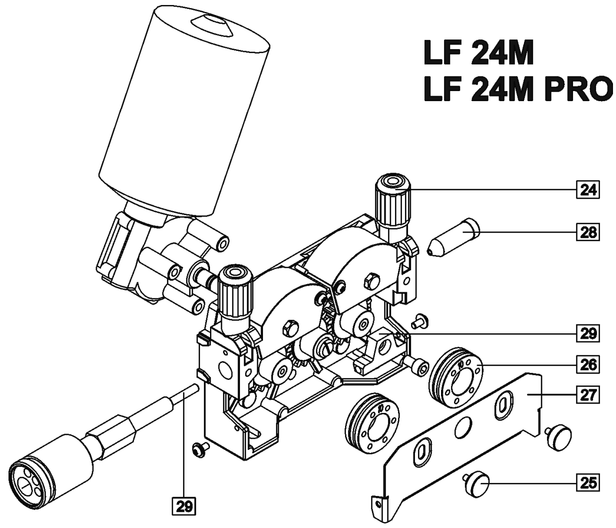


⚠ VARNING

För trådar större än 1.6mm (endast LF 24M/24M PRO), måste även följande delar bytas:

- Guiderören i matarverkschassiet [28] och [29].
- Guideröret i Euro-kopplingen [30].

- Sätt tillbaka skyddsplåten [27] över drivhjulen.
- Skruva fast skyddet med låsskruvarna [25].



Underhåll

⚠ VARNING

Kontakta närmaste auktoriserade verkstad, eller Lincoln Electric, för åtgärder när det gäller service och underhåll eller reparationer. Underhåll och reparationer som genomförs av icke auktoriserade verkstäder eller personer upphäver tillverkarens garantiåtagande och gör detta ogiltigt.

Underhållsintervallen varierar med maskinens arbetsförhållanden.

Synliga skador ska åtgärdas omedelbart.

Rutinmässigt underhåll

- Kontrollera återledar- och mellankablarnas skick.
- Avlägsna svetssprut ur svetspistolen. Svetssprut kan störa gasflödet genom svetspistolen.
- Kontrollera svetspistolens skick. Byt ut den om nödvändigt.
- Kontrollera att kylfläkten fungerar. Håll ventilationsgallren rena.

Periodiskt underhåll

Gör det rutinmässiga underhållet, samt:

- Rengör maskinen. Lossa plåtarna och använd tryckluft (torr luft med lågt tryck) för att avlägsna damm från maskinens utsida och insida.
- Kontrollera alla anslutningars skick och byt ut om nödvändigt.
- Kontrollera och dra åt alla skruvar.

⚠ VARNING

Koppla loss maskinen från elnätet före underhåll och service. Testa maskinen efter reparation för att säkerställa en säker funktion.

Elektromagnetisk Kompatibilitet (EMC)

11/04

Den här maskinen är tillverkad i enlighet med alla relevanta direktiv och standarder. Trots detta kan den ge upphov till elektromagnetiska störningar som kan påverka andra system, som t.ex. telekommunikationer (telefon, radio och television) eller andra säkerhetssystem. Dessa störningar kan ge upphov till säkerhetsproblem i de påverkade systemen. Läs det här avsnittet för att få en bättre kunskap om hur man eliminerar eller minskar de elektromagnetiska störningar som maskinen ger upphov till.

Maskinen är konstruerad för att användas i industriell miljö. Om den skall användas i hemmiljö är det nödvändigt att vidta särskilda försiktighetsåtgärder för att undanröja de elektromagnetsiska störningar som kan tänkas uppträda. Utrustningen måste installeras och manövreras på det sätt som beskrivs i den här bruksanvisningen. Om elektromagnetiska störningar upptäcks under drift måste man vidta lämpliga åtgärder för att eliminera dessa. Om det är nödvändigt kan detta ske med hjälp från Lincoln Electric. Det är inte tillåtet att genomföra förändringar eller modifieringar på maskinen utan skriftligt tillstånd från Lincoln Electric.

Innan maskinen installeras måste man kontrollera arbetsområdet så att där inte finns några maskiner, apparater eller annan utrustning vars funktion kan störas av elektromagnetiska störningar. Beakta särskilt följande:

- Nätkablar, svetskablar, manöverkablar och telefonkablar som befinner sig inom eller i närheten av maskinens arbetsområde.
- Radio och/eller televisionssändare eller mottagare. Datorer och datorstyrd utrustning.
- Säkerhets- och övervakningssystem för industriella processer. Utrustning för mätning och kalibrering.
- Medicinska hjälpmedel för personligt bruk som t.ex. pacemaker och hörapparater.
- Kontrollera den elektromagnetiska störkänsligheten för utrustning som skall arbeta i arbetsområdet eller i dess närhet. Operatören måste förvissa sig om att all utrustning inom området är kompatibel i detta avseende vilket kan kräva ytterligare skyddsåtgärder.
- Arbetsområdets storlek är beroende av områdets utformning och de övriga aktiviteter som kan förekomma där.

Beakta följande riktlinjer för att reducera maskinens elektromagnetiska strålning.

- Koppla in maskinen till spänningsförsörjningen enligt anvisningarna i den här bruksanvisningen. Om störningar uppstår kan det bli nödvändigt att installera ett filter på primärsidan.
- Svetskablarna skall hållas så korta som möjligt och de skall placeras intill varandra. Jorda arbetsstycket, om det är möjligt, för att på så sätt minska den elektromagnetiska strålningen. Man måste emellertid kontrollera att jordningen inte medför andra problem eller medför risker för utrustning och personal.
- Att använda skärmade kablar inom arbetsområdet kan reducera den elektromagnetiska strålningen. Detta kan bli nödvändigt för vissa speciella tillämpningar.

Tekniska Specifikationer

LINC FEED 22M 24M & 24M PRO:

<table>
<tr><th colspan="6">MATNINGSSPÄNNING</th><th colspan="6">TRÅDMATNINGSHASTIGHET</th></tr>
<tr><td colspan="6">34-44 Vac</td><td colspan="6">1.0-20 m/min</td></tr>
<tr><th colspan="12">SVETSDATA VID 40°C</th></tr>
<tr><td colspan="6">Intermittens
(baserat på 10-minuters intervall)

100%
60%</td><td colspan="6">Svetsström

385 A
500 A</td></tr>
<tr><th colspan="12">STRÖMOMRÅDE</th></tr>
<tr><td colspan="6">Svetsströmområde
20-500 A</td><td colspan="6">Max. tomgångsspänning
113 Vdc eller Vac toppvärde</td></tr>
<tr><th colspan="12">TRÅDDIMENSIONER (mm)</th></tr>
<tr><td colspan="4">Homogentrådar
LF 22M 0.6 till 1.2
LF 24M, 24M PRO 0.6 till 1.6</td><td colspan="4">Rörtrådar
LF 22M 1.2
LF 24M, 24M PRO 1.2 till 2.4</td><td colspan="4">Aluminiumtrådar
LF 22M 1.0 till 1.2
LF 24M, 24M PRO 1.0 till 1.6</td></tr>
<tr><th colspan="12">MÅTT & VIKT</th></tr>
<tr><td colspan="3">Höjd
440 mm</td><td colspan="3">Bredd
270 mm</td><td colspan="3">Längd
636 mm</td><td colspan="3">Vikt
LF 22M 15 Kg
LF 24M, 24M PRO 17 Kg</td></tr>
<tr><td colspan="6">Omgivningstemp. vid användning
–10°C till +40°C</td><td colspan="6">Förvaringstemperatur
-25°C till +55°C</td></tr>
</table>

WEEE

07/06

Svenska

Släng inte uttjänt elektrisk utrustning tillsammans med annat avfall!
Enligt Europadirektiv 2002/96/EC ang. Uttjänt Elektrisk och Elektronisk Utrustning (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) och dess implementering enligt nationella lagar, ska elektrisk utrustning som tjänat ut sorteras separat och lämnas till en miljögodkänd återvinningsstation. Som ägare till utrustningen, bör du skaffa information om godkända återvinningssystem från dina lokala myndigheter.
Genom att följa detta Europadirektiv bidrar du till att skydda miljö och hälsa!

Reservdelar

12/05

Instruktion för reservdelslistan
• Använd inte denna lista för en maskin vars Code No inte är angivet i listan. Kontakta Lincoln Electric's serviceavdelning för Code No som inte finns i listan. • Använd sprängskisserna på Assembly Page och tillhörande reservdelslista för att hitta delar till din maskin. • Använd endast delar markerade med "X" i kolumnen under den siffra som anges för aktuellt Code No på sidan med Assembly Page (# Indikerar en ändring i denna utgåva).

Läs först instruktionerna som finns här ovan, och sedan reservdelslistan som har levererats med maskinen, denna innehåller en beskrivande bild med reservdelsnummer.

Elektriskt Kopplingsschema

Se Reservdelslistan som har levererats med maskinen.

Tillbehör

K10347-PG-xxM	Mellankabel (gas). Finns i 5, 10 or 15m längd.
K10347-PGW-xxM	Mellankabel (gas och vatten). Finns i 5, 10 or 15m längd.
K10158	Plastadapter för 15kg korgbobin.
K14032-1	Sats med kraftigare hjul för matarverkets hjulställ.
K14073-1	Amper/Voltmeter-kit (endast LF 22M).

LF 22M: Drivhjulsatser 2 drivna hjul	
 KP14016-0.8 KP14016-1.0 KP14016-1.2	Homogentråd: 0,6-0,8mm 0,8-1,0mm 1,0-1,2mm
 KP14016-1.6R	Rörtråd: 1.2-1.6mm
 KP14016-1.2A	Aluminiumtråd: 1,0-1,2mm

LF 24M, 24M PRO: Drivhjulsatser 4 drivna hjul	
 KP14017-0.8 KP14017-1.0 KP14017-1.2 KP14017-1.6	Homogentråd: 0,6-0,8mm 0,8-1,0mm 1,0-1,2mm 1,2-1,6mm
 KP14017-1.6R KP14017-2.4R	Rörtråd: 1.2-1.6mm 1.6-2.4mm
 KP14017-1.2A KP14017-1.6A	Aluminiumtråd: 1,0-1,2mm 1,2-1,6mm

Deklaracja zgodności

LINCOLN ELECTRIC BESTER S.A.

Deklaruje, że spawalnicze źródło energii:

LINC FEED 22M
LINC FEED 24M
LINC FEED 24M PRO

spełnia następujące wytyczne:

2006/95/CEE, 2004/108/CEE

i że zostało zaprojektowane zgodnie z wymaganiami następujących norm:

EN 60974-1, EN60974-5, EN 60974-10

(2009)

Paweł Lipiński
Operations Director
LINCOLN ELECTRIC BESTER S.A., ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-260 Bielawa, Poland

12/05

DZIĘKUJEMY! Za docenienie JASKOŚCI produktów Lincoln Electric.

- Proszę sprawdzić czy opakownie i sprzęt nie są uszkodzone. Reklamacje uszkodzeń powstałych podczas transportu muszą być natychmiast zgłoszone do dostawcy (dystrybutora).
- Dla ułatwienia prosimy o zapisanie na tej stronie danych identyfikacyjnych wyrobów. Nazwa modelu, Kod i Numer Seryjny, które możecie Państwo znaleźć na tabliczce znamionowej wyrobu.

Nazwa modelu:	
…………………………………………………………………………	
Kod i numer Seryjny:	
…………………………………………………………	…………………………………………………………
Data i Miejsce zakupu:	
…………………………………………………………	…………………………………………………………

SKOROWIDZ POLSKI

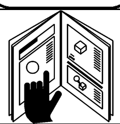
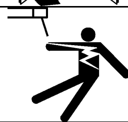
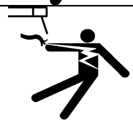
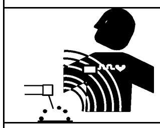
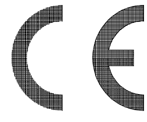
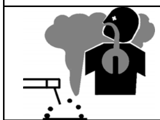
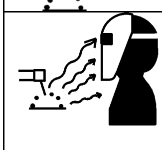
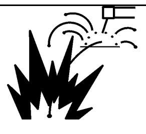
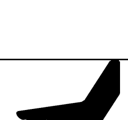
Bezpieczeństwo Użytkowania

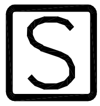
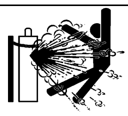
11/04



OSTRZEŻENIE

Urządzenie to może być używane tylko przez wykwalifikowany personel. Należy być pewnym, że instalacja, obsługa, przeglądy i naprawy są przeprowadzane tylko przez osoby wykwalifikowane. Instalacji i eksploatacji tego urządzenia można dokonać tylko po dokładnym zapoznaniu się z tą instrukcją obsługi. Nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w tej instrukcji może narazić użytkownika na poważne obrażenie ciała, śmierć lub uszkodzenie samego urządzenia. Lincoln Electric nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia spowodowane niewłaściwą instalacją, niewłaściwą konserwacją lub nienormalną obsługą.

	OSTRZEŻENIE: Symbol ten wskazuje, że bezwzględnie muszą być przestrzegane instrukcje dla uniknięcia poważnego obrażenia ciała, śmierci lub uszkodzenia samego urządzenia. Chroń siebie i innych przed możliwym poważnym obrażeniem ciała lub śmiercią.
	CZYTAJ ZE ZROZUMIENIEM INSTRUKCJĘ: Przed rozpoczęciem użytkowania tego urządzenia przeczytaj niniejszą instrukcję ze zrozumieniem. Łuk spawalniczy może być niebezpieczny. Nieprzestrzeganie instrukcji tutaj zawartych może spowodować poważne obrażenia ciała, śmierć lub uszkodzenie samego urządzenia.
	PORAŻENIE ELEKTRYCZNE MOŻE ZABIĆ: Urządzenie spawalnicze wytwarza wysokie napięcie. Nie dotykać elektrody, uchwytu spawalniczego lub podłączonego materiału spawanego, gdy urządzenie jest załączone do sieci. Odizolować siebie od elektrody, uchwytu spawalniczego i podłączonego materiału spawanego.
	URZĄDZENIE ZASILANE ELEKTRYCZNIE: Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy tym urządzeniu odłączyć jego zasilanie sieciowe. Urządzenie to powinno być zainstalowane i uziemione zgodnie z zaleceniami producenta i obowiązującymi przepisami.
	URZĄDZENIE ZASILANE ELEKTRYCZNIE: Regularnie sprawdzać kable zasilający i spawalnicze z uchwytem spawalniczym i zaciskiem uziemiającym. Jeżeli zostanie zauważone jakiekolwiek uszkodzenie izolacji, natychmiast wymienić kabel. Dla uniknięcia ryzyka przypadkowego zapłonu nie kłaść uchwytu spawalniczego bezpośrednio na stół spawalniczy lub na inną powierzchnię mającą kontakt z zaciskiem uziemiającym.
	POLE ELEKTROMAGNETYCZNE MOŻE BYĆ NIEBEZPIECZNE: Prąd elektryczny płynący przez jakikolwiek przewodnik wytwarza wokół niego pole elektromagnetyczne. Pole elektromagnetyczne może zakłócać pracę rozruszników serca i spawacze z wszczepionym rozrusznikiem serca przed podjęciem pracy z tym urządzeniem powinni skonsultować się ze swoim lekarzem.
	ZGODNOŚĆ Z CE: Urządzenie to spełnia zalecenia Europejskiego Komitetu CE.
	OPARY I GAZY MOGĄ BYĆ NIEBEZPIECZNE: W procesie spawania mogą powstawać opary i gazy niebezpieczne dla zdrowia. Unikać wdychania tych oparów i gazów. Dla uniknięcia takiego ryzyka musi być zastosowana odpowiednia wentylacja lub wyciąg usuwający opary i gazy ze strefy oddychania.
	PROMIENIE ŁUKU MOGĄ POPARZYĆ: Stosować maskę ochronną z odpowiednim filtrem i osłony dla zabezpieczenia oczu przed promieniami łuku podczas spawania lub jego nadzoru. Dla ochrony skóry stosować odpowiednią odzież wykonaną z wytrzymałego i niepalnego materiału. Chronić personel postronny, znajdujący się w pobliżu, przy pomocy odpowiednich, niepalnych ekranów lub ostrzegać ich przed patrzeniem na łuk lub wystawianiem się na jego oddziaływanie.
	ISKRY MOGĄ SPOWODOWAĆ POŻAR LUB WYBUCH: Usuwać wszelkie zagrożenie pożarem z obszaru prowadzenia prac spawalniczych. W pogotowiu powinny być odpowiednie środki gaśnicze. Iskry i rozgrzany materiał pochodzące od procesu spawania łatwo przenikają przez małe szczeliny i otwory do przyległego obszaru. Nie spawać żadnych pojemników, bębnów, zbiorników lub materiału dopóki nie zostaną przedsięwzięte odpowiednie kroki zabezpieczające przed pojawieniem się łatwopalnych lub toksycznych gazów. Nigdy nie używać tego urządzenia w obecności łatwopalnych gazów, oparów lub łatwopalnych cieczy.
	SPAWANY MATERIAŁ MOŻE POPARZYĆ: Proces spawania wytwarza dużą ilość ciepła. Rozgrzane powierzchnie i materiał w polu pracy mogą spowodować poważne poparzenia. Stosować rękawice i szczypce, gdy dotykamy lub przemieszczamy spawany materiał w polu pracy.

	ZNAK BEZPIECZEŃSTWA: Urządzenie to jest przystosowane do zasilania sieciowego, do prac spawalniczych prowadzonych w środowisku o podwyższonym ryzyku porażenia elektrycznego.
	BUTLA MOŻE WYBUCHNĄĆ JEŚLI JEST USZKODZONA: Stosować tylko butle atestowane z gazem odpowiedniego rodzaju do stosowanego procesu i poprawnie działającymi regulatorami ciśnienia, przeznaczonymi dla stosowanego gazu i ciśnienia. Zawsze utrzymywać butlę w pionowym położeniu, zabezpieczając ją łańcuchem przed wywróceniem się. Nie przemieszczać i nie transportować butli z gazem ze zdjętym kołpakiem zabezpieczającym. Nigdy nie dotykać elektrody, uchwytu spawalniczego, zacisku uziemiającego lub jakiegokolwiek elementu obwodu przewodzącego prąd do butli z gazem. Butle z gazem muszą być umieszczane z dala od miejsca gdzie mogłyby ulec uszkodzeniu lub gdzie byłyby narażone na działanie iskier lub rozgrzanej powierzchni.

Instrukcja Instalacji i Eksploatacji

Przed instalacją i rozpoczęciem użytkowania tego urządzenia należy przeczytać cały ten rozdział.

Warunki Eksploatacji

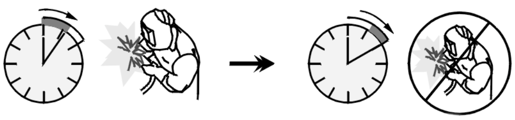
Urządzenie to może pracować w ciężkich warunkach. Jednakże ważnym jest zastosowanie prostych środków zapobiegawczych, które zapewnią długą żywotność i niezawodną pracę, między innymi:

- Nie umieszczać i nie użytkować tego urządzenia na powierzchni o pochyłości większej niż 15°.
- Nie używać tego urządzenia do rozmrażania rur.
- Urządzenie to musi być umieszczone w miejscu gdzie występuje swobodna cyrkulacja czystego powietrza bez ograniczeń przepływu powietrza do i od wentylatora. Gdy urządzenie jest załączone do sieci, niczym go nie przykrywać np. papierem lub ścierką.
- Ograniczyć do minimum brud i kurz, które mogą przedostać się do urządzenia.
- Urządzenie to posiada stopień ochrony obudowy IP23. Utrzymywać je suchym, o ile to możliwe, i nie umieszczać na mokrym podłożu lub w kałuży.
- Urządzenie to powinno być umieszczone z dala od urządzeń sterowanych drogą radiową. Jego normalna praca może niekorzystnie wpłynąć na ulokowane w pobliżu urządzenia sterowane radiowo, co może doprowadzić do obrażenia ciała lub uszkodzenia urządzenia. Przeczytaj rozdział o kompatybilności elektromagnetycznej zawarty w tej instrukcji.
- Nie używać tego urządzenia w temperaturach otoczenia wyższych niż 40°C.

Cykl Pracy i Przegrzanie

Cykl pracy urządzenia jest procentowym podziałem 10 minutowego cyklu, przez który można spawać ze znamionowym prądem spawania.

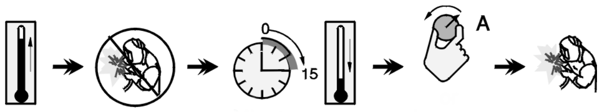
Przykład: 60% cykl pracy:



6 minut spawania 4 minuty przerwy

Nadmierne wydłużenie cyklu pracy urządzenia może spowodować uaktywnienie się układu zabezpieczenia termicznego.

Urządzenie jest zabezpieczone przed nadmiernym nagrzaniem przez czujnik termiczny. Kiedy urządzenie jest przegrzane, świeci się wskaźnik zabezpieczenia termicznego na panelu przednim podajnika drutu elektrodowego, a wyjście zostaje odłączone. Kiedy urządzenie schłodzi się do odpowiedniej temperatury, lampka zabezpieczenia termicznego gaśnie i jest możliwa normalna praca. Uwaga: dla bezpieczeństwa, urządzenie nie załącza się po zadziałaniu czujnika termicznego o ile nie został zwolniony przycisk uchwytu spawalniczego.



Minuty lub zmniejszyć cykl pracy

Podłączenie napięcia zasilania

Sprawdzić napięcie zasilania, ilość faz i częstotliwość źródła prądu przed podłączeniem do niego podajnika drutu. Dopuszczalna wartość napięcia zasilania źródła prądu podana jest na tabliczce znamionowej podajnika drutu. Skontrolować połączenia przewodów uziemiających od źródła do sieci zasilającej.

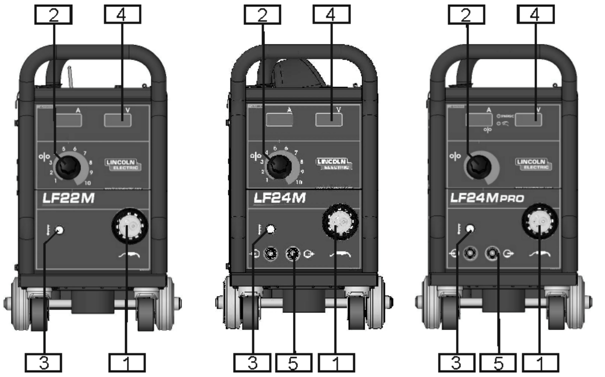
Podłączenie gazu

Na butli z gazem musi być zainstalowany odpowiedni reduktor gazu. Po starannym zainstalowaniu reduktora na butli z gazem należy podłączyć wąż gazowy od reduktora przepływu do wejścia zasilania gazu w urządzeniu - punkt [8] na poniższych rysunkach. Podajnik umożliwia stosowanie wszystkich gazów i mieszanek osłonowych wliczając w to dwutlenek węgla, argon i hel o maksymalnym ciśnieniu 5,0 bar.

Podłączenie uchwytu spawalniczego

Punkt [1] na poniższych rysunkach.

Opis elementów sterowania i obsługi



1. Gniazdo EURO: Do podłączenia uchwytu spawalniczego.

2. Pokrętło Regulacji WFS (Prędkości Podawania Drutu): Umożliwia płynną regulację prędkości w zakresie od 1.0 do 20m/min w trybie pracy ręcznej urządzenia lub korektę ±50% prędkości dobieranej automatycznie przez urządzenie w trybie pracy synergicznej.

⚠ UWAGA

Przed rozpoczęciem spawania oraz w trakcie używania funkcji Testu Drutu na regulację prędkości podawania drutu elektrodowego ma także wpływ Pokrętło Regulacji Prędkości Dojścia [12].

3. Wskaźnik Zabezpieczenia Termicznego: Lampka ta zaświeca się, kiedy urządzenie jest przegrzane, wyjście zostaje odłączone. Pozostaw urządzenie załączone do sieci i pozwól na ostudzenie wewnętrznych części. Kiedy lampka zgaśnie możliwa jest normalna praca.

4. Panel wyświetlacza cyfrowego (Tylko LF24M i LF24M PRO. Mierniki w LF22M dostępne jako opcja: zobacz rozdział "akcesoria"):

   LF24M PRO:
   - Wyświetlacz A: Pokazuje bieżący prąd spawania w [A], a po zakończeniu procesu spawania wyświetla średnią wartość tego prądu. Po zmianie wartości prędkości podawania drutu spawalniczego pokrętłem [2] wyświetlacz A pokaże nastawioną prędkość w [m/min] – dla trybu ręcznego lub korektę od 0.75 do 1.25 prędkości dobieranej automatycznie przez urządzenie – dla trybu synergicznego.
   - Wyświetlacz V: Pokazuje bieżące napięcie spawania w [V], a po zakończeniu procesu spawania wyświetla średnią wartość tego napięcia. Po zmianie wartości prędkości podawania drutu spawalniczego pokrętłem [2] wyświetlacz V zostanie wygaszony.
   - Wskaźniki Rodzaju Pracy: Informują w jakim trybie pracuje urządzenie:

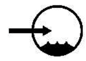
SYNERGIC Kiedy świeci, urządzenie pracuje w trybie Synergicznym (automatycznym)

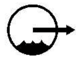

Kiedy świeci, urządzenie pracuje w trybie Ręcznym.

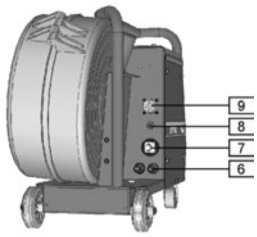
Do wyboru trybu pracy urządzenia służy pokrętło [11].

LF24M:
- Wyświetlacz A: Pokazuje bieżący prąd spawania w [A], a po zakończeniu procesu spawania wyświetla średnią wartość tego prądu.
- Wyświetlacz V: Pokazuje bieżące napięcie spawania w [V], a po zakończeniu procesu spawania wyświetla średnią wartość tego napięcia.

5. Gniazda szybkozłączek (tylko wersja wodna): Służą do podłączenia węży wodnych uchwytu spawalniczego.

Wejście (ciecz chłodząca ciepła). 

Wyjście (ciecz chłodząca zimna). 



6. Gniazda szybkozłączek (tylko wersja wodna): Jeśli stosowane są uchwyty spawalnicze chłodzone cieczą, do tych gniazd podłącza się przewody od chłodnicy. Dla zapewnienia bezawaryjnej pracy i odpowiedniego natężenia przepływu cieczy chłodzącej stosuj wyłącznie płyn, który jest zalecany przez producenta uchwytu.

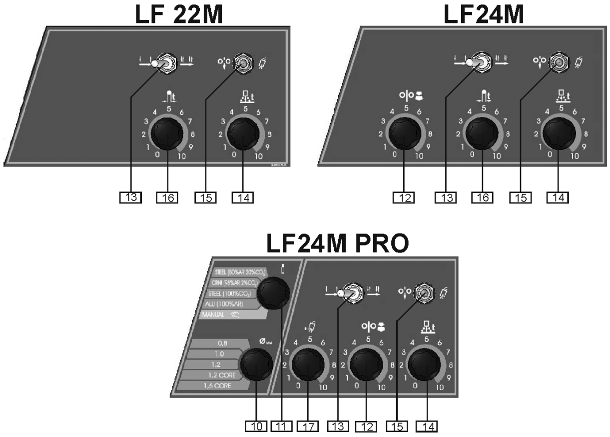
⚠ UWAGA

Maksymalne ciśnienie cieczy chłodzącej wynosi 4 Bary.

7. Gniazdo prądowe: Do podłączenia przewodu prądowego.

8. Gniazdo do podłączenia gazu: Służy do podłączenia przewodu gazowego.

9. Gniazdo sterowania: 8-nóżkowe gniazdo do podłączenia przewodu sterującego podajnik - źródło prądu.

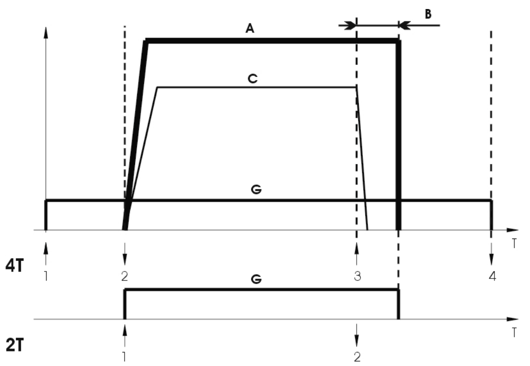


10. Pokrętło Wyboru Średnicy Drutu: Służy do wyboru średnicy drutu spawalniczego, jakiego chcemy użyć w procesie spawania - aktywne tylko w trybie pracy synergicznej urządzenia.

11. Pokrętło Wyboru Rodzaju Materiału Spawanego i Mieszanki Gazowej: To pokrętło umożliwia wybór:
    - Rodzaju materiału spawanego i odpowiedniej dla tego materiału mieszanki gazowej.
    - Trybu pracy urządzenia – ręczny / synergiczny.

12. Pokrętło Regulacji Prędkości Dojścia: Umożliwia zmianę prędkości podawania drutu spawalniczego przed rozpoczęciem spawania w zakresie od 0.1 do 1.0 wartości nastawionej pokrętłem regulacji WFS [2].

13. Przełącznik Wyboru Trybu Pracy Uchwytu: Umożliwia wybór trybu pracy 2-takt lub 4-takt. Funkcjonalność trybu 2T/4T przedstawia rysunek poniżej.



↑ Przycisk wciśnięty

↓ Przycisk zwolniony

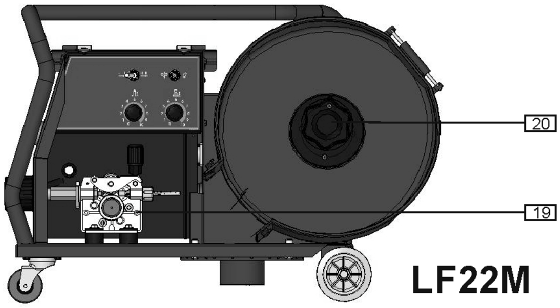
A. Prąd Spawania.
B. Czas Upalania Drutu.
C. WFS.
G. Gaz.

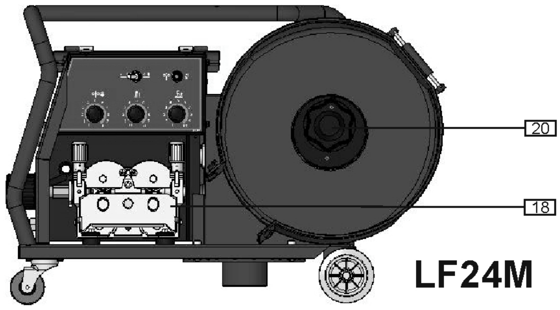
14. Pokrętło Regulacji Czasu Upalania Drutu: Umożliwia uzyskanie żądanej długości drutu elektrodowego wystającego z końcówki uchwytu po zakończeniu spawania: zakres regulacji od 8 do 250ms.

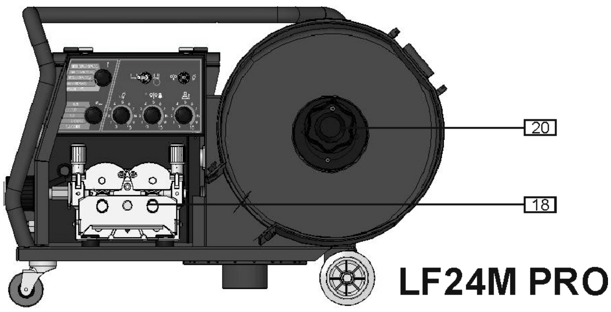
15. Przełącznik Test Drutu/Test Gazu: Przełącznik umożliwia podawanie drutu i przepływ gazu bez załączenia napięcia na wyjściu urządzenia.

16. Pokrętło regulacji czasu trwania spawania Punktowego: Umożliwia regulację czasu w zakresie od 0.2 do 10s.

17. Przedłukowy Wypływ Gazu (tylko LF 24M PRO): Umożliwia regulację czasu przedłukowego wypływu gazu w zakresie 0,01 do 1s.







18. Mechanizm podajnika drutu (tylko LF 24M, 24M PRO): 4-rolkowy podajnik drutu kompatybilny z 37 mm rolkami napędowymi.

19. Mechanizm podajnika drutu (tylko LF 22M): 2-rolkowy podajnik drutu kompatybilny z 37 mm rolkami napędowymi.

20. Tuleja na szpulę z drutem: Dla szpul z drutem o ciężarze maksymalnym 15kg. Można stosować druty nawinięte na szpulach z tworzywa lub z drutu umożliwiające montaż na tulei o średnicy 51mm. Można również stosować druty na szpuli typu Readi-Reel® zamontowane na odpowiednim adapterze.

⚠ UWAGA

Podajnik drutu Linc Feed może być używany wyłącznie z zamkniętą klapą.

Rączka nie służy do przenoszenia podajnika podczas pracy.

Zakładanie Drutu Elektrodowego

Otworzyć pokrywę boczną półautomatu.

Odkręcić z tulei hamulcowej zakrętkę mocującą szpulę.

Nałożyć szpulę z drutem na tuleję tak, żeby szpula obracała się zgodnie z ruchem wskazówek zegara gdy drut jest wprowadzany do podajnika.

Upewnić się, czy bolec naprowadzający szpuli wszedł do

otworu naprowadzajacego tulei.

Zakręcić zakrętkę tulei hamulcowej.

Do podajnika drutu zamontować rolki napędowe odpowiednie do średnicy drutu elektrodowego.

Uwolnić koniec drutu ze szpuli i obciąć go, upewniając się, czy nie ma zadzioru.

⚠ UWAGA

Ostry koniec drutu może grozić skaleczeniem.

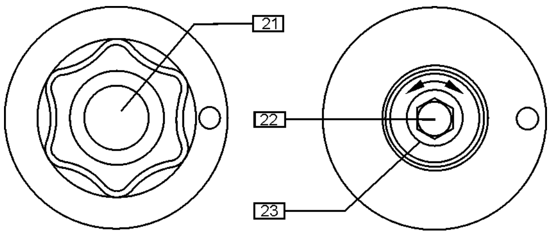
Obrócić szpulę z drutem zgodnie z ruchem wskazówek zegara i wprowadzić drut do podajnika drutu przepychając go aż do gniazda EURO.

Odpowiednio wyregulować siłę docisku rolek podajnika drutu.

Regulacja Momentu Hamowania Tulei

Dla uniknięcia rozwinięcia się drutu elektrodowego po zakończeniu spawania, tuleja jest wyposażona w układ hamujący.

Regulacji dokonuje się za pomocą śruby M10 znajdującej się wewnątrz korpusu tulei, po odkręceniu zakrętki mocujacej tuleję.



21. Zakrętka mocująca szpulę.
22. Śruba regulująca M10.
23. Sprężyna dociskowa.

Kręcąc śrubą M10 zgodnie z ruchem wskazówek zegara zwiększa się docisk sprężyny co powoduje zwiększenie momentu hamowania.

Kręcąc śrubą M10 w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara zmniejsza się docisk sprężyny co powoduje zmniejszenie momentu hamowania.

Po zakończeniu regulacji zakrętkę mocującą tuleję należy ponownie zakręcić.

Regulacja Siły Ramienia Dociskowego

Siła docisku jest ustawiana przez dokręcanie pokrętła regulacyjnego; pokręcanie go w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara - zwiększa siłę docisku, pokręcanie go w kierunku przeciwnym - zmniejsza siłę docisku.

⚠ UWAGA

Przy zbyt małej sile docisku drut ślizga się po rolce czynnej. Zbyt duża siła docisku deformuje drut i powoduje problemy z jego podawaniem. Siłę docisku należy ustawić prawidłowo. Powoli zmniejszać siłę docisku do momentu, aż drut zacznie się ślizgać po rolce czynnej, a następnie lekko zwiększyć siłę docisku przez obrót pokrętła regulacyjnego o jeden obrót.

Wprowadzanie Drutu Elektrodowego do Uchwytu Spawalniczego

Zamocowoć odpowiedni uchwyt spawalniczy do gniazda EURO dopasowując parametry znaminowe tego uchwytu do parametrów znamionowych źródła.

Odkręcić dyszę gazową z końcówki uchwytu spawalniczego.

Pokrętłem regulacji prędkości podawania drutu [2] ustawić prędkość na wartość około 10m/min.

Przełącznik test drutu / test gazu [15] przełączyć w położenie test drutu i trzymać go w tym położeniu do momentu wyjścia drutu elektrodowego z końcówki uchwytu.

⚠ UWAGA

Zachować środki ostrożności trzymając oczy i ręce daleko od końca uchwytu podczas wyjścia drutu elektrodowego z uchwytu.

⚠ UWAGA

Zaraz po wyjściu drutu z końcówki uchwytu, zasilanie podajnika powinno zostać wyłączone a dysza gazowa ponownie zainstalowana.

Spawanie metodą MIG/MAG w trybie ręcznym

Dla rozpoczęcia procesu spawania metodą MIG/MAG w trybie ręcznym należy:

- Włączyć urządzenie zasilające podajnik.
- Wprowadzić drut elektrodowy do uchwytu spawalniczego używając przełącznika Test Drutu [15].
- Sprawdzić przepływ gazu za pomocą przełącznika Test Gazu [15].
- Pokrętło [11] (tylko LF 24M PRO) ustawić w pozycji Manual (na panelu [4] zapali się lampka informująca o pracy urządzenia w trybie ręcznym).
- Stosownie do wybranego trybu pracy i grubości spawanych elementów nastawić napięcie spawania na źródle spawania i prędkość podawania drutu elektrodowego pokrętłem [2] na podajniku.
- Zachowując właściwe zasady można przystąpić do spawania.

Wybór źródła spawania (tylko LF 24M PRO)

Podajnik drutu LF 24M PRO w trybie synergicznym może współpracować z poniższymi źródłami spawalniczymi:

- Powertec 305S.
- Powertec 365S.
- Powertec 425S.
- Powertec 505S.

Podajnik LF 24M PRO fabrycznie dostosowany jest do współpracy ze źródłem Powertec 425S.

Aby dostosować podajnik do współpracy z określonym źródłem spawania należy:

- Wyłączyć zasilanie podajnika.
- Ustawić przełącznik wyboru średnicy drutu [10] w pozycji "1,6 CORE" a przełącznika wyboru rodzaju materiału [11] w pozycji "MANUAL".
- Załączyć zasilanie podajnika.

- W ciągu 15s zmienić pozycje przełączników [10] i [11] odpowiednio na "0,8" i "STEEL (80%AR 20%CO_2)" – na wyświetlaczu "V" wyświetli się numer urządzenia ("**S**").
- Kręcąc pokrętłem [2] ustawić odpowiedni numer urządzenia uwzględniając poniższy wykaz:
  - 305 S
  - 365 S
  - 425 S
  - 505 S

- Zapisać wybraną wartość poprzez zmianę pozycji przełącznika wyboru drutu [10] na "1,6 CORE"- w tym momencie podajnik gotowy jest do pracy.

UWAGA

Wyświetlacz "V" wyświetla numer wybranego urządzenia (305S/365S/425S/505S) przez 2 sekundy po załączeniu zasilania podajnika.

Spawanie metodą MIG/MAG w trybie synergicznym (tylko LF 24M PRO)

Dla rozpoczęcia procesu spawania metodą MIG/MAG w trybie synergicznym należy:

- Włączyć urządzenie zasilające podajnik.
- Wprowadzić drut elektrodowy do uchwytu spawalniczego używając przełącznika Test Drutu [15].
- Sprawdź przepływ gazu za pomocą przełącznika Test Gazu [15].
- Pokrętło wyboru średnicy drutu [10] ustawić w pozycji odpowiadającej średnicy użytego drutu elektrodowego.
- Pokrętło wyboru materiału spawanego i gazu [11] ustawić w położeniu odpowiadającym użytym materiałom.

UWAGA

Jeżeli wybrany proces spawania nie posiada trybu synergicznego to na wyświetlaczu "A" pojawią się trzy poziome kreski.

- Stosownie do wybranego trybu pracy i grubości spawanych elementów nastawić napięcie spawania na źródle spawania.

UWAGA

W trybie pracy automatycznej urządzenie samoczynnie dobiera właściwą prędkość podawania drutu elektrodowego do każdej pozycji przełącznika zmiany napięcia. Pokrętłem regulacji prędkości [2] można tylko skorygować (±50%) prędkość dobraną przez półautomat.

- Zachowując właściwe zasady można przystąpić do spawania.

Sterowanie Pracą Chłodnicy (tylko LF 24M PRO)

Podajnik LF 24M PRO umożliwia automatyczne sterowanie pracą chłodnicy w urządzeniach Powertec 365S/425S/505S, tzn.:

- Po rozpoczęciu spawania chłodnica jest załączna.
- Po zakończeniu spawania chłodnica jeszcze pracuje przez około 5 min. Po tym czasie, jest automatycznie wyłączana.
- Jeżeli spawanie zostanie ponownie rozpoczęte przed upływem 5 min. chłodnica będzie dalej pracować.

Podajnik ma możliwość wyłączenia funkcji automatycznego sterowania pracą chłodnicy i załączenia jej w tryb pracy ciągłej. Aby przestawić podajnik w tryb pracy ciągłej chłodnicy należy:

- Wyłączyć zasilanie podajnika.
- Ustawić przełącznik wyboru średnicy drutu [10] w pozycji "1.0" a przełącznika wyboru rodzaju materiału [11] w pozycji "CRNI (98%AR 2%CO_2)".
- Załączyć zasilanie podajnika.
- W ciągu 15s zmienić pozycje przełączników [10] i [11] odpowiednio na "1.2" i "STEEL (100%CO_2)" – chłodnica zostanie załączona, a na wyświetlaczu "V" wyświetli się napis "on".

Aby przywrócić tryb pracy automatycznej chłodnicy należy powtórnie wykonać powyższe czynności (na wyświetlaczu "V" wyświetli się napis " 5" ").

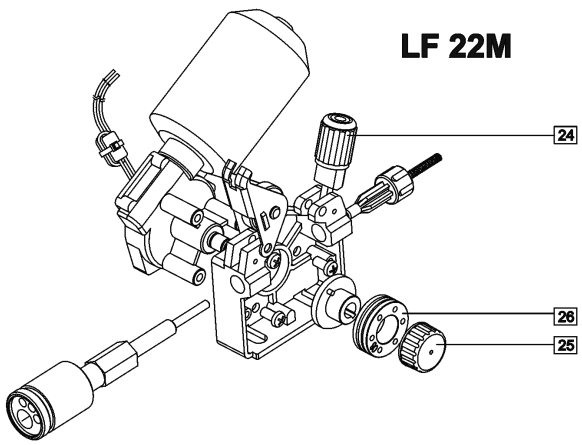
UWAGA

Wyświetlacz "V" wyświetla informację o wybranym trybie pracy chłodnicy (5"/on) przez 2 sekundy po załączeniu zasilania podajnika.

Wymiana rolek napędowych

Podajnik fabrycznie jest wyposażone w rolki napędowe do drutu elektrodowego o średnicy 1,0mm i 1,2mm dla LF 24M/24M PRO lub 0,8mm i 1,0 dla LF 22M. Jeżeli zachodzi konieczność spawania drutem elektrodowym o innej średnicy należy zaopatrzyć się w odpowiednie rolki napędowe (patrz rozdział **Akcesoria**) i postępować zgodnie z poniższym opisem:

- Wyłączyć urządzenie zasilające podajnik.
- Zwolnić ramiona dociskowe [24].
- Odkręcić śruby mocujące [25].
- Odchylić osłonę zabezpieczającą [27].
- Wymienić rolki napędowe [26] na zgodne z zastosowanym drutem elektrodowym.

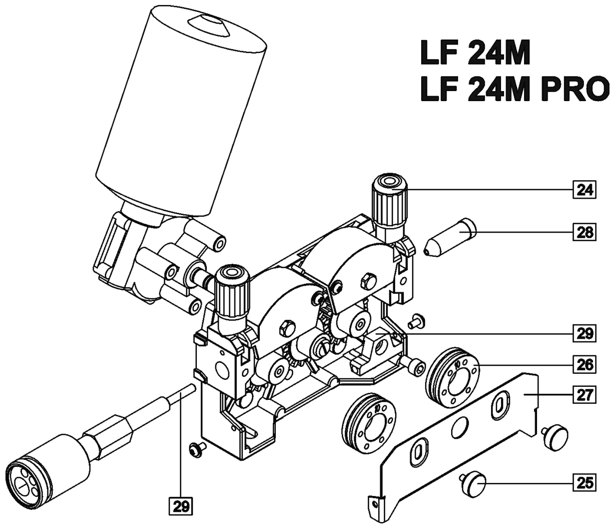


UWAGA

Do spawania drutami elektrodowymi o średnicy większej niż 1,6mm (dotyczy LF 24M/24M PRO) należy dodatkowo wymienić:

- Prowadnice drutu konsoli podającej [28] i [29].
- Prowadnicę drutu gniazda EURO [30].

- Docisnąć osłonę zabezpieczającą [27] do rolek napędowych.
- Całość skręcić śrubami mocującymi [25].



Konserwacja

⚠ UWAGA

W celu dokonania jakichkolwiek napraw lub czynności konserwacyjnych zaleca się kontakt z najbliższym serwisem lub firmą Lincoln Electric. Dokonywanie napraw przez osoby lub firmy nieposiadające autoryzacji spowoduje utratę praw gwarancyjnych.

Częstotliwość wykonywania czynności konserwacyjnych może różnić się w zależności od środowiska, w jakim urządzenie pracuje.

Jakiekolwiek zauważone uszkodzenia powinny być natychmiastowo zgłaszane.

Konserwacja podstawowa

- Sprawdzać stan izolacji i połączeń kabli spawalniczych i przewodu zasilającego.
- Usuwać odpryski z dyszy gazowej uchwytu spawalniczego. Rozpryski mogą przenosić się z gazem osłonowym do łuku.
- Sprawdzać stan uchwytu spawalniczego. Wymieniać go, jeśli to konieczne.
- Sprawdzać stan i działanie wentylatora chłodzącego. Utrzymywać czyste otwory wlotu i wylotu powietrza chłodzącego.

Konserwacja okresowa

Wykonywać konserwację podstawową oraz, dodatkowo:

- Utrzymywać urządzenie w czystości. Wykorzystując strumień suchego powietrza (pod niskim ciśnieniem) usunąć kurz z części zewnętrznych obudowy i z wnętrza spawarki.
- Sprawdzić stan wszystkich styków elektrycznych i poprawić, jeśli jest taka konieczność.
- Sprawdzać i dokręcać wszystkie śruby.

⚠ UWAGA

Sieć zasilająca musi być odłączona od urządzenia przed każdą czynnością konserwacyjną i serwisową. Po każdej naprawie wykonać odpowiednie sprawdzenie w celu zapewnienia bezpieczeństwa użytkowania.

Kompatybilność Elektromagnetyczna (EMC)

11/04

Urządzenie to zostało zaprojektowane zgodnie ze wszystkimi odnośnymi zaleceniami i normami. Jednakże może ono wytwarzać zakłócenia elektromagnetyczne, które mogą oddziaływać na inne systemy takie jak systemy telekomunikacyjne (telefon, odbiornik radiowy lub telewizyjny) lub systemy zabezpieczeń. Zakłócenia te mogą powodować problemy z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa w odnośnych systemach. Dla wyeliminowania lub zmniejszenia wpływu zakłóceń elektromagnetycznych wytwarzanych przez to urządzenie należy dokładnie zapoznać się zaleceniami tego rozdziału.

Urządzenie to zostało zaprojektowane do pracy w obszarze przemysłowym. Aby używać go w gospodarstwie domowym niezbędne jest przestrzeganie specjalnych zabezpieczeń koniecznych do wyeliminowania możliwych zakłóceń elektromagnetycznych. Urządzenie to musi być zainstalowane i obsługiwane tak jak to opisano w tej instrukcji. Jeżeli stwierdzi się wystąpienie jakiekolwiek zakłóceń elektromagnetycznych obsługujący musi podjąć odpowiednie działania celem ich eliminacji i w razie potrzeby skorzystać z pomocy Lincoln Electric. Nie dokonywać żadnych zmian w tym urządzeniu bez pisemnej zgody Lincoln Electric.

Przed zainstalowaniem tego urządzenia, obsługujący musi sprawdzić miejsce pracy czy nie znajdują się tam jakieś urządzenia, które mogłyby działać niepoprawnie z powodu zakłóceń elektromagnetycznych. Należy wziąć pod uwagę:

- Kable wejściowe i wyjściowe, przewody sterujące i przewody telefoniczne, które znajdują się w, lub w pobliżu miejsca pracy i urządzenia.
- Nadajniki i odbiorniki radiowe lub telewizyjne. Komputery lub urządzenia sterowane komputerowo.
- Urządzenia systemów bezpieczeństwa i sterujące stosowane w przemyśle. Sprzęt służący do pomiarów i kalibracji.
- Osobiste urządzenia medyczne takie jak rozruszniki serca czy urządzenia wspomagające słuch.
- Sprawdzić odporność elektromagnetyczną sprzętu pracującego w, lub w miejscu pracy. Obsługujący musi być pewien, że cały sprzęt w obszarze pracy jest kompatybilny. Może to wymagać dodatkowych pomiarów.
- Wymiary miejsca pracy, które należy brać pod uwagę będą zależały od konfiguracji miejsca pracy i innych czynników, które mogą mieć miejsce.

Ażeby zmniejszyć emisję promieniowania elektromagnetycznego urządzenia należy wziąć pod uwagę następujące wskazówki:

- Podłączyć urządzenie do sieci zasilającej zgodnie ze wskazówkami tej instrukcji. Jeśli mimo to pojawią się zakłócenia, może zaistnieć potrzeba przedsięwzięcia dodatkowych zabezpieczeń takich jak np. filtrowanie napięcia zasilania.
- Kable wyjściowe powinny być możliwie krótkie i ułożonym razem, jak najbliżej siebie. Dla zmniejszenia

promieniowania elektromagnetycznego, jeśli to możliwe należy uziemiać miejsce pracy. Obsługujący musi sprawdzić czy połączenie miejsca pracy z ziemią nie powoduje żadnych problemów lub nie pogarsza warunków bezpieczeństwa dla obsługi i urządzenia.
- Ekranowanie kabli w miejscu pracy może zmniejszyć promieniowanie elektromagnetyczne. Dla pewnych zastosowań może to okazać się niezbędne.

Dane Techniczne

LINC FEED 22M 24M & 24M PRO:

<table>
<tr><th colspan="6">NAPIĘCIE ZASILANIA</th><th colspan="6">PRĘDKOŚĆ PODAWANIA DRUTU</th></tr>
<tr><td colspan="6">34-44 Vac</td><td colspan="6">1.0-20 m/min</td></tr>
<tr><th colspan="12">ZNAMIONOWE PARAMETRY WYJŚCIOWE PRZY 40°C</th></tr>
<tr><td colspan="6">Cykl pracy
(oparty o 10 minutowy okres)
100%
60%</td><td colspan="6">Prąd wyjściowy

385 A
500 A</td></tr>
<tr><th colspan="12">ZAKRES PARAMETRÓW WYJŚCIOWYCH</th></tr>
<tr><td colspan="6">Zakres prądu spawania
20-500 A</td><td colspan="6">Maksymalne napięcie stanu jałowego
113 Vdc lub Vac w szczycie</td></tr>
<tr><th colspan="12">WYMIARY DRUTÓW (mm)</th></tr>
<tr><td colspan="4">Druty stalowe
LF 22M 0.6 do 1.2
LF 24M, 24M PRO 0.6 do 1.6</td><td colspan="4">Druty proszkowe
LF 22M 1.2
LF 24M, 24M PRO 1.2 do 2.4</td><td colspan="4">Druty aluminiowe
LF 22M 1.0 do 1.2
LF 24M, 24M PRO 1.0 do 1.6</td></tr>
<tr><th colspan="12">WYMIARY</th></tr>
<tr><td colspan="3">Wysokość
440 mm</td><td colspan="3">Szerokość
270 mm</td><td colspan="3">Długość
636 mm</td><td colspan="3">Ciężar
LF 22M 15 Kg
LF 24M, 24M PRO 17 Kg</td></tr>
<tr><td colspan="6">Temperatura pracy
–10°C do +40°C</td><td colspan="6">Temperatura składowania
-25°C do +55°C</td></tr>
</table>

WEEE

07/06

Polski

Nie wyrzucać osprzętu elektrycznego razem z normalnymi odpadami!
Zgodnie z Dyrektywą Europejską 2002/96/EC dotyczącą Pozbywania się zużytego Sprzętu Elektrycznego i Elektronicznego (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) i jej wprowadzeniem w życie zgodnie z międzynarodowym prawem, zużyty sprzęt elektryczny musi być składowany oddzielnie i specjalnie utylizowany. Jako właściciel urządzeń powinieneś otrzymać informacje o zatwierdzonym systemie składowania od naszego lokalnego przedstawiciela.
Stosując te wytyczne bedziesz chronił środowisko i zdrowie człowieka!

Wykaz Części Zamiennych

12/05

Wykaz części dotyczących instrukcji
- Nie używać tej części wykazu dla maszyn, których kodu (code) nie ma na liście. Skontaktuj się z serwisem jeżeli numeru kodu nie ma na liście.
- Użyj ilustracji montażu (assembly page) i tabeli poniżej aby okreslić położenie części dla urządzenia z konkretnym kodem (code).
- Użyj tylko częci z oznaczeniem "X" w kolumnie pod numerem głównym przywołującym stronę (assembly page) z indeksem modelu (# znajdź zmiany na rysunku).

Użyj ilustracji montażu (assembly page) i tabeli poniżej aby okreslić położenie części dla urządzenia z konkretnym kodem (code).

Schemat Elektryczny

Użyj linstrukcji dostarczonej z maszyną.

Akcesoria

K10347-PG-xxM	Kabel źródło-podajnik (gaz). Dostępne długości: 5, 10 lub 15m.
K10347-PGW-xxM	Kabel źródło-podajnik (gaz i woda). Dostepne długości: 5, 10 lub 15m.
K10158	Plastykowy adapter do 15-kg szpul.
K14032-1	Zestaw kół podwozia dla dużych obciążeń.
K14073-1	Kit mierników AV (tylko LF 22M).

LF 22M: Rolki napędowe i prowadnice do napędu 2 rolkowego	
 KP14016-0.8 KP14016-1.0 KP14016-1.2	Druty stalowe: 0,6-0,8mm 0,8-1,0mm 1,0-1,2mm
 KP14016-1.6R	Druty proszkowe: 1.2-1.6mm
 KP14016-1.2A	Druty aluminiowe: 1,0-1,2mm

LF 24M, 24M PRO: Rolki napędowe i prowadnice do napędu 4 rolkowego	
 KP14017-0.8 KP14017-1.0 KP14017-1.2 KP14017-1.6	Druty stalowe: 0,6-0,8mm 0,8-1,0mm 1,0-1,2mm 1,2-1,6mm
 KP14017-1.6R KP14017-2.4R	Druty proszkowe: 1.2-1.6mm 1.6-2.4mm
 KP14017-1.2A KP14017-1.6A	Druty aluminiowe: 1,0-1,2mm 1,2-1,6mm

Vakuutus yhteensopivuudesta

LINCOLN ELECTRIC BESTER S.A.

Vakuuttaa, että hitsauskone:

LINC FEED 22M
LINC FEED 24M
LINC FEED 24M PRO

täyttää seuraavat direktiivit:

2006/95/CEE, 2004/108/CEE

ja on suunniteltu seuraavien standardien mukaan:

EN 60974-1, EN60974-5, EN 60974-10

(2009)

Paweł Lipiński
Operations Director
LINCOLN ELECTRIC BESTER S.A., ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-260 Bielawa, Poland

12/05

12/05

KIITOS! Kiitos, että olet valinnut Lincoln Electric LAATU tuotteita. • Tarkista pakkaus ja tuotteet vaurioiden varalta. Vaateet mahdollisista kuljetusvaurioista on ilmoitettava välittömästi jälleenmyyjälle. • Tulevaisuutta varten täytä alla oleva lomake laitteen tunnistusta varten. Mallin, Koodin ja Sarjanumeron voit löytää konekilvestä.

Mallinimi:	
…………………………………………………………………	
Koodi ja Sarjanumero:	
………………………………………………………	………………………………………………………
Päiväys ja Ostopaikka:	
………………………………………………………	………………………………………………………

SISÄLLYSLUETTELO

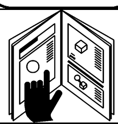
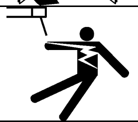
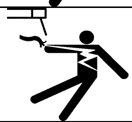
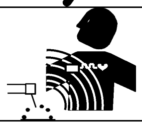
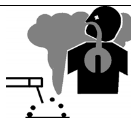
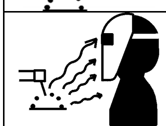
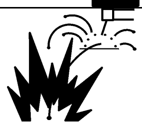
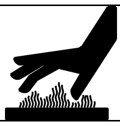
Turvallisuus

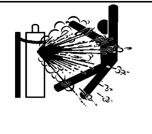
11/04



VAROITUS

Tätä laitetta pitää käyttää koulutuksen saanut henkilökunta. Varmista, että asennus, käyttö, huolto ja korjaus tapahtuvat koulutettujen henkilöiden toimesta. Lue ja ymmärrä tämä käyttöohje ennen koneen käyttöä. Tämän käyttöohjeen ohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa vakavia henkilövahinkoja, kuoleman, tai laitteen rikkoutumisen. Lue ja ymmärrä seuraavat varoitussymbolien selitykset. Lincoln Electric ei ole vastuullinen vahingoista jotka aiheutuvat virheellisestä asennuksesta, väärästä ylläpidosta tai epänormaalista käytöstä.

	VAROITUS: Tämä symboli tarkoittaa, että ohjeita on noudatettava vakavien henkilövahinkojen, kuoleman tai laitevahinkojen välttämiseksi. Suojaa itsesi ja muut vahinkojen ja kuoleman varalta.
	LUE JA YMMÄRRÄ OHJEET: Lue ja ymmärrä tämän käyttöohje ennen laitteen käyttöä. Kaarihitsaus voi olla vaarallista. Tämän käyttöohjeen ohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa vakavia henkilövahinkoja, kuoleman tai laitevahinkoja.
	SÄHKÖISKU VOI TAPPAA: Hitsauslaite kehittää korkean jännitteen. Älä koske puikkoon tai maattopuristimeen, tai työkappaleeseen kun laite on päällä. Eristä itsesi puikosta, elektrodista ja maattopuristimesta ja työkappaleesta.
	SÄHKÖLAITE: Ennen kuin korjaat tai huollat laitetta, irrota se verkosta. Maadoita laite paikallistenmääräysten mukaan.
	SÄHKÖLAITE: Tarkista säännöllisesti syöttökaapeli ja hitsauskaapelit. Mikäli on eristevikoja, vaihda kaapelit välittömästi. Älä aseta puikonpidintä suoraan hitsauspöydälle, tai muuhun paikkaan, joka on kosketuksessa maattopuristimeen, valokaaren välttämiseksi.
	SÄHKÖ-, JA MAGNEETTIKENTÄT VOIVAT OLLA VAARALLISIA: Sähkövirran kulkiessa johtimen läpi, muodostuu sähkö-, ja magneettikenttiä (EMF). EMF kentät voivat häiritä sydämentahdistimia, ja henkilö jolla on sydämentahdistin pitää neuvotella ensin lääkärinsä kanssa, ennen laitteen käyttöä.
CE	CE YHTEENSOPIVUUS: Tämä laite yhteensopiva EU:n direktiivien kanssa.
	KAASUT JA HUURUT VOIVAT OLLA VAARALLISIA: Hitsaus tuottaa terveydelle haitallisia kaasuja huuruja. Vältä hengittämästä näitä kaasua ja huuruja. Näiden haittojen välttämiseksi on käytettävä riittävää tuuletusta tai savunpoistoa, jotta kaasut ja huurut eivät joudu hengitykseen.
	KAAREN SÄTEILY VOI POLTTAA: Käytä suojalaseja, joissa on riittävä suodatus ja suojalaseja, jotka suojaavat silmät säteiltä ja roiskeilta. Käytä sopivaa vaatetusta liekin kestävästä materiaalista suojataksesi itsesi ja avustajasi ihon. Suojaa muu henkilökunta sopivalla ei-palavalla verholla, varoita heitä katsomasta kaareen ja altistumasta kaarisäteilylle.
	HITSAUSKIPINÄT VOIVAT AIHEUTTAA TULIPALON TAI RÄJÄHDYKSEN: Siirrä kaikki palonarat materiaali hitsausalueelta ja pidä sammutin lähellä. Roiskeet voivat lentää pienistä aukoista lähialueelle. Älä hitsaa säiliöitä, tynnyreitä tms, ennen kuin on tehty ennakoivat toimenpiteet, ettei läsnä ole räjähdysvaarallista tai myrkyllistä kaasua. Älä koskaan käytä laitetta, kun läsnä on syttyvää kaasua tai nestettä.
	HITSATUT KAPPALEET VOIVAT POLTTAA: Hitsaus tuottaa paljon lämpöä. Pinnat ja materiaalit työalueella tai kosketuksissa kappaleeseen voivat palaa. Käytä hanskoja tai pihtejä siirtäessäsi tai koskettaessasi työkappaletta.
S	TURVAMERKKI: Tämä laite soveltuu hitsausvirtalähteeksi ympäristöön, jossa on lisääntynyt sähköiskun vaara.

	KAASUPULLO VOI RÄJÄHTÄÄ, JOS SE VAURIOITUU: Käytä vain kaasupulloja, jotka sisältävät menetelmälle soveltuvaa suojakaasua. Pidä pullo pystyssä ja ketjulla varmistettuna telineessä. Älä siirrä kaasupulloa hattu irrotettuna. Älä anna puikonpitimen, maattopuristimen, eikä minkään muunkaan osan, jossa on sähkö, koskettaa pulloa. Kaasupullot pitää sijoittaa siten, ettei niille tapahdu vahinkoa, tai ettei niihin kohdistu hitsauslämpöä tai roiskeita.

Asennus ja Käyttöohjeet

Lue koko tämä kappale ennen koneen asennusta tai käyttöä.

Sijoitus ja Ympäristö

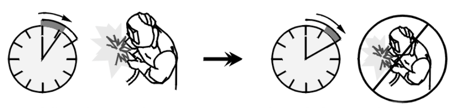
Kone voi toimia ankarassa ympäristössä. Kuitenkin, on tärkeää noudattaa yksinkertaisia suojausohjeita pitkän iän ja luotettavan toiminnan takaamiseksi.

- Älä sijoita konetta alustalle, joka on kallellaan vaakatasosta enemmän kuin 15°.
- Älä käytä konetta putkien sulatukseen.
- Kone on sijoitettava siten, että vapaa ilmankierto on mahdollinen ilmaventtiileistä sisään ja ulos. Älä peitä konetta paperilla, vaatteilla tai rievuilla, kun se on kytketty päälle.
- Koneen sisälle joutuvan lian ja pölyn määrä on pidettävä mahdollisimman pienenä.
- Koneen suojausluokka on IP23. Pidä kone mahdollisimman kuivana äläkä sijoita sitä kosteisiin paikkoihin tai lätäkön päälle.
- Sijoita kone etäälle radio-ohjatuista laitteista. Normaali toiminta voi haitata lähellä olevien radio-ohjattujen laitteiden toimintaa ja voi aiheuttaa loukkaantumisia tai konerikkoja. Lue "Elektromagneettinen yhteensopivuus" tästä ohjekirjasta.
- Älä käytä ympäristössä, jossa lämpötila on korkeampi kuin 40°C.

Kuormitettavuus ja ylikuumeneminen

Koneen kuormitusaikasuhde on käyttöajan prosenttiosuus 10 minuutin ajanjaksossa, jolloin konetta voidaan käyttää ilmoitetulla hitsausvirralla.

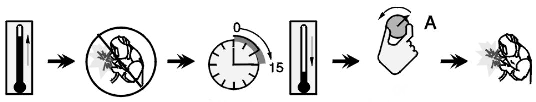
Esimerkki: 60% kuormitusaikasuhde:



6 minuutin hitsaus. 4 minuutin tauko.

Huomattava kuormitusajan pidentäminen aiheuttaa lämpösuojan laukeamisen.

Ylikuumenemiselta konetta suojaa termostaatti. Kun kone ylikuumenee, hitsausvirta katkeaa ja termostaattivalo syttyy (langansyöttölaitteen etupanelissa). Kun kone on jäähtynyt turvalliseen lämpötilaan, merkkivalo sammuu ja kone palautuu normaalitoimintaan. Huomaa: turvallisuussyistä kone ei palaudu ylikuumenemisen jälkeen, jollei liipaisinta ole päästetty.



Minuutja tai vähennä kuormitussuh-detta

Syöttöjännite

Tarkista syöttöjännite, vaiheluku, ja taajuus verkosta johon kytket langansyöttölaitteen. Oikea syöttöjännite on ilmoitettu langansyöttölaitteen konekilvessä. Tarkista maadoitusjohdot koneesta verkkoon.

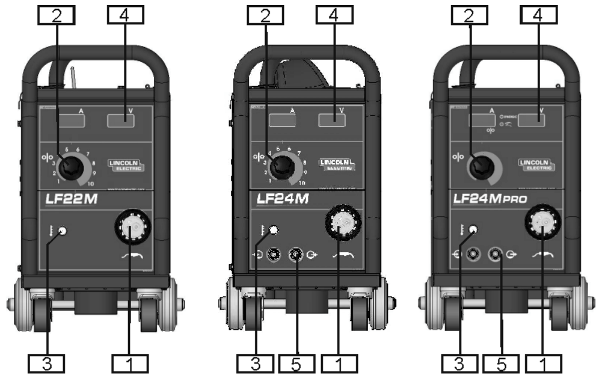
Kaasuliitäntä

Kaasupullo on asennettava sopivan kaasusäätimen kanssa. Kun pullo on asennettu, liitä kaasuletku säätimestä koneen kaasuliittimeen. Katso kohtaa [8] alla olevista kuvista. Kaikkia soveltuvia suojakaasuja mukaanlukien hiilidioksidia, argonia ja heliumia voidaan käyttää max. 5,0 bariin saakka.

Lähtöliitännät

Katso kohtaa [1] alla olevassa kuvassa.

Säätimet ja Toimintaominaisuudet



1. EURO liitin: Hitsauspistoolin liittämiseksi.

2. WFS (langansyöttönopeus) säätönuppi: Mahdollistaa langansyötön portaattoman säädön 1.0 – 20 m/min käsisäädössä tai nopeuden korjaukseen automaattisesti synergisellä tavalla alueella ±50%.

⚠ VAROITUS

Ennen hitsauksen aloittamista syötettäessä lankaa jännitteettömänä voidaan langansyötön nopeutta säätää nupista [12]- langansyötön hidas ajo.

3. Ylikuumenemisen merkkivalo: Tämä merkkivalo syttyy kun kone on ylikuumentunut ja hitsausvirta on katkaistu. Jätä kone jäähtymään ja kun merkkivalo sammuu, on normaali toiminta jälleen mahdollista.

4. Digitaalinen näyttöpaneli (Vain LF24M ja LF 24M PRO koneissa. LF22M:ään saatavana lisävarusteena: katso “Varusteet” kappaletta):

   LF24M PRO:

   - Näyttö A: Se näyttää todellisen hitsausvirta-

arvon (A), ja hitsauksen jälkeen, se näyttää hitsausvirran keskiarvon. Kun langansyöttöarvo muutetaan [2], näyttö näyttää muutetun syöttöarvon (m/min) - käsisäädöllä tai nopeuden korjauksen automaattisesti alueella 0.75-1.25 synergisellä tavalla.

- Näyttö V: Näyttää todellisen hitsausjännitteen (V), ja hitsauksen jälkeen se näyttää hitsausjännitteen keskiarvon. Kun langansyöttöarvo muutetaan [2], näyttö on tyhjä.
- Toiminta merkkivalot: Nämä valot osoittavat koneen toimintatavan:

SYNERGIC Kun palaa, kone toimii **synergisellä** toimintatavalla (automaattitapa).

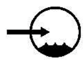
Kun palaa , kone toimii **käsihitsauksella**.

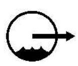
Valitse haluttu työ “Hitsausmateriaali ja suojakaasu – valintakytkimellä” ("Welding Material and Gas Mix Choice Knob") [11].

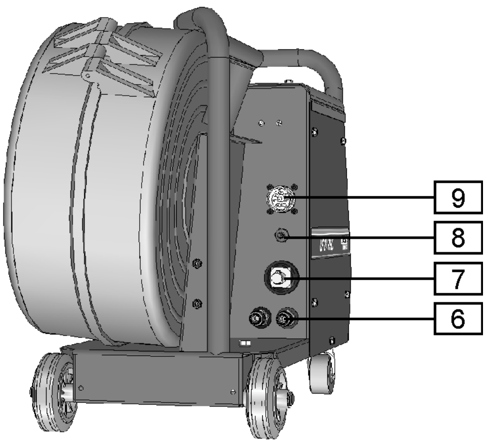
LF24M:

- Näyttö A: Näyttää todellisen virta-arvon (A), ja hitsauksen jälkeen, se näyttää hitsausvirran keskiarvon.
- Näyttö V: Näyttää todellisen jännite-arvon (V), ja hitsauksen jälkeen, se näyttää hitsausjännitteen keskiarvon.

5. Pikaliittimet (vain vesijäähdytetty malli): Vesijäähdytetyn polttimen liittämiseksi.

Lämmin vesi polttimesta. 

Kylmä vesi polttimeen. 



6. Pikaliittimet (vain vesijäähdytetty malli): Jos vesijäähdytettyä poltinta käytetään, liitä vesijäähdyttimestä tulevat letkut tähän. Katso polttimen ja jäähdyttimen suosituksia soveltuvasta jäähdytinnesteestä ja virtausnopeudesta.

⚠ VAROITUS

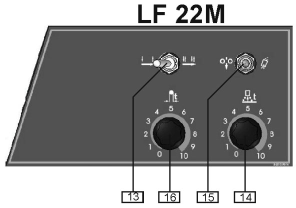
Maksimi jäähdytysnesteen paine on 4 baaria.

7. Fast-Mate adapteri: Syöttöjännitteen liittämiseen.

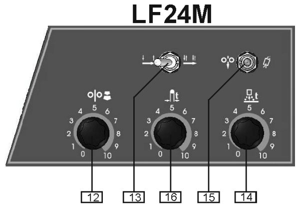
8. Kaasuliitin: Kaasuletkun liittämiseen.

9. Amphenol liitin: 8-napainen liitin virtalähteen liittämiseen.

LF 22M



LF24M



LF24M PRO

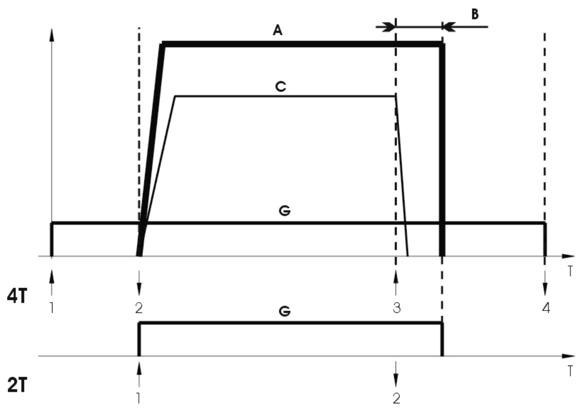


10. Langan halkaisija valitsin: Mahdollistaa lankahalkaisijan valinnan halutulle hitsausprosessille. Tämä on tarkoitettu vain synergiselle toimintatavalle.

11. Hitsausmateriaali ja suojakaasu – valintakytkin: Tämä kytkin mahdollistaa:
    - Hitsausmateriaalin ja sopivan suojakaasuseoksen valinnan.
    - Käsi- / synerginen toimintatapa.

12. Hitaan langansyötön ohjausnuppi: Mahdollistaa langansyötön säädön ennenkuin hitsaus alkaa alueella 0.1 - 1.0 arvosta, joka on asetettu "Langasyötön säätönupilla " [2].

13. Poltin toimintakytkin: Mahdollistaa valinnan 2-tahti tai 4-tahti pistoolitoiminnalle. 2T/4T toiminta on esitetty kuvassa alla:



↑ Liipaisin painettu

↓ Liipaisin vapautettu

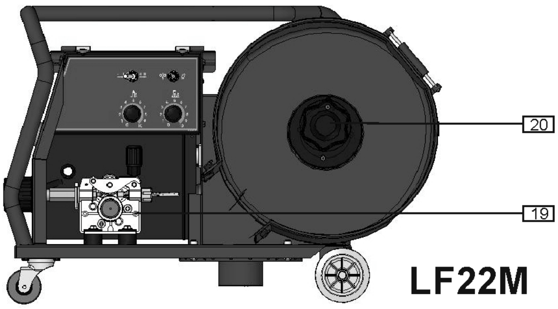
A. Hitsausvirta.
B. Jälkipaloaika.
C. Langansyöttö.
G. Kaasu.

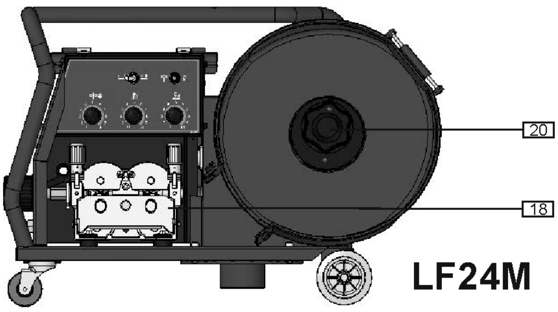
14. Jälkipaloajan säätönuppi: Mahdollistaa halutun vapaalankapituuden jäämisen hitsauksen jälkeen; säätöalue 8 - 250ms.

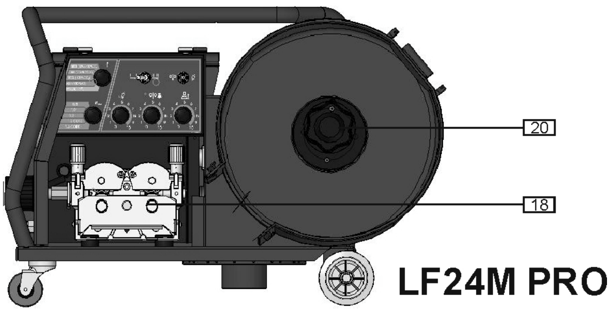
15. Kylmäsyöttö / kaasukokeilu: Tämä kytkin mahdollistaa langan syötön tai kaasu virtauksen ilman hitsaujännitettä.

16. Pistehitsauksen ajastusnuppi: Mahdollistaa ajan säädön 0.2 - 10 s.

17. Kaasun esivirtaus (vainLF 24M PRO): Määrittelee ajan hitsauskaasun virtauksesta siihen, kun hitsausvirta alkaa kulkea, 0,01-1s.







18. Langansyöttömoottori (vain LF 24M, 24M PRO): 4-pyöräveto jossa 37mm syöttöpyörät.

19. Langansyöttömoottori (vain LF 22M): 2-pyöräveto jossa 37mm syöttöpyörät.

20. Lankakelat: Maksimi 15 kg kelat. Sopivat muovi, teräs ja kovalevykelat 51 mm kelanavalle. Myös Readi-Reel® tyyppiset kelat soveltuvat sopivan kela-adapterin kanssa.

⚠ **VAROITUS**

Linc Feed langansyöttölaitetta pitää käyttää ovi suljettuna hitsauksen aikana.

Älä käytä kahvaa Linc Feedin liikutteluun hitsauksen aikana.

Langan asennus

Avaa koneen sivulevy.

Avaa navan hattu.

Aseta lankakela navalle siten, että kela pyörii myötäpäivään, kun lankaa syötetään langansyöttölaitteeseen.

Varmistu, että paikoitusnasta tulee kelassa olevaan reikään.

Ruuvaa navan hattu takaisin.

Laita syöttörullan lankahalkaisijaa vastaava ura kohdalleen.

Vapauta langan pää, leikkaa taitettu osa pois ja varmistu ettei päässä ole purseita.

⚠ **VAROITUS**

Langan pään terävä särmä voi vahingoittaa.

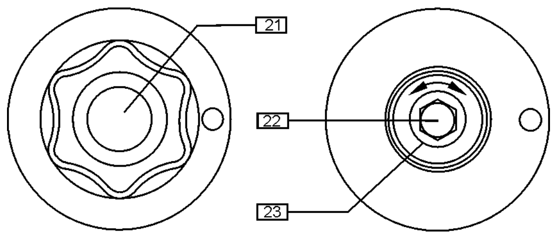
Pyöritä lankakelaa myötäpäivään ja syötä lanka syöttölaitteen läpi Euro liittimeen.

Säädä syöttöpyörän puristusvoima.

Navan jarruvoiman säätö

Vapaan pyörimisen välttämiseksi, napa on varustettu jarrulla.

Säätö tapahtuu vääntämällä sen M10 ruuvia, mikä on navan sisäpuolella navan hatun alla.



21. Navan hattu.
22. Ruuvi M10.
23. Puristusjousi.

M10 ruuvin kääntäminen myötäpäivään lisää jousijännitystä ja jarrumomenttia.

M10 ruuvin kääntäminen vastapäivään vähentää jousijännitystä ja jarrumomenttia.

Säädön jälkeen, kiinnitä hattu takaisin.

Syöttöpyörän paineen säätö

Painevoimaa lisätään kääntämällä säätöruuvia myötäpäivään ja vähennetään kääntämällä vastapäivään.

⚠ **VAROITUS**

Jos paine on liian pieni, rullat liukuvat langan päällä. Jos paine on liian suuri, lanka voi muokkaantua, mikä voi aiheuttaa syöttöongelmia. Paine on syytä säätää oikein. Vähennä painetta vähitellen kunnes lanka juuri alkaa liukua ja sitten kiristä kääntämällä ruuvia yksi kierros.

Langan syöttäminen pistooliin
Liitä sopiva pistooli Euroliittimeen. Pistoolin kuormitettavuus ja koneen kuormitettavuuden pitäisi vastata toisiaan.

Irroita kaasun hajoitin ja kosketussuutin pistoolista.

Aseta langansyöttönopeus n.10m/min:ksi säätönupista [2].

Käännä nuppi [15] asentoon “Cold Inch” ja pidä siinä kunnes lanka tulee ulos pistoolista.

⚠ VAROITUS

Älä pidä käsiä tai kasvoja lähellä poltinpäätä, kun syötät lankaa.

⚠ VAROITUS

Kun lanka on syötetty pistooliin, kytke jännite pois päältä ennenkuin asetat kaasuhajoittimen ja kosketussuuttimen takaisin.

Hitsaus käsitoiminnolla
Aloittaaksesi hitsauksen käsitoiminnolla sinun pitää:
- Kytkeä hitsausvirtalähde päälle.
- Syöttää lanka pistooliin "Cold Inch" kytkimellä [15].
- Tarkistaa kaasuvirtaus "Gas Purge" kytkimellä [15].
- Asettaa nuppi [11] (vain LF 24M PRO) käsiasentoon (varmistu, että paneliin [4] on syttynyt "**Manual**" toiminta).
- Valitun hitsaustavan, materiaalin ja ainepaksuuden mukaan, aseta oikea kaarijännite ja langansyöttönopeus nupilla [2].
- Noudattamalla soveltuvia ohjeita, voit aloittaa hitsauksen.

Virtalähdevalinta (vain LF 24M PRO)
Langansyöttölaite LF 24M PRO voi toimia alla olevien virtalähteiden kanssa synergisellä toimintatavalla:
- Powertec 305S.
- Powertec 365S.
- Powertec 425S.
- Powertec 505S.

Langansyöttölaite on tehdasasetuksena asetettu yhteistoimintaan Powertec 425S:n kanssa.

Jos on välttämätöntä vaihtaa virtalähde, sinun pitää:
- Kytkeä laite pois päältä.
- Aseta halkasijavalintakytkin [10] asentoon "1.6 CORE". Aseta materiaalin ja suojakaasun valintakytkin [11] asentoon "MANUAL".
- Kytke langansyöttölaite päälle.
- 15 sekunnin sisällä käännä langansyöttökytkin [10] asentoon "0.8" ja materiaalin ja suojakaasun valintakytkin [11] asentoon "STEEL (80%AR 20%CO_2)" (varmistu, että näyttö "V" näyttää "S").
- Käytä nuppia [2] asettaaksesi oikean virtalähteen näytölle:
  - 305 S
  - 365 S
  - 425 S
  - 505 S

- Talleta valittu arvo kääntämällä lankahalkaisijakytkin [10] asentoon "1.6 CORE" – langansyöttölaite on nyt valmiina toimintaan.

⚠ VAROITUS

Näyttö "V" näyttää valitun virtalähteen numeron (305S/365S/425S/505S) 2 sekunnin ajan, kun langansyöttölaite on kytketty päälle.

Hitsaus synergisellä toimintatavalla (vain LF 24M PRO)
Aloittaaksesi hitsauksen synergisellä toiminnolla sinun pitää:
- Kytkeä hitsausvirtalähde päälle.
- Syöttää lanka pistooliin "Cold Inch" kytkimellä [15].
- Tarkistaa kaasuvirtaus "Gas Purge" kytkimellä [15].
- Käännä langan halkaisijavalintakytkin [10] asentoon, joka vastaa käytettyä langan halkaisijaa.
- Käännä ja materiaalin ja suojakaasun valintakytkin [11] asentoon, joka vastaa käytettyä materiaalia.

⚠ VAROITUS

Jos valitulla hitsausprosessilla ei ole synergistä toimintatapaa, kolme vaakasuoraa viivaa ilmestyy näyttöön "A".

- Valitun hitsaustavan, materiaalin ja ainepaksuuden mukaan, aseta oikea kaarijännite virtalähteeseen.

⚠ VAROITUS

Synergisellä hitsaustavalla kone automaattisesti valitsee sopivan langansyöttönopeuden jokaiselle virtalähdeasetukselle. Automaattinen nopeusarvo on säädettävissä alueella ±50% langansäätönupilla [2].

- Noudattamalla soveltuvia ohjeita, voit aloittaa hitsauksen.

Vesijäähdytyksen ohjausl (vain LF 24M PRO)
LF 24M PRO langansyöttölaite sallii automaattisen toiminnan Powertec 365S/425S/505S virtalähteiden kanssa, so:
- Kun hitsaus aloitetaan, jäähdytin kytkeytyy automaattisesti päälle.
- Kun hitsaus on loppunut, jäähdytin jatkaa käymistä n. 5min., jonka jälkeen se kytkeytyy irti.
- Jos hitsaus alkaa uudelleen ennen kuin 5 minuuttia on kulunut., jäähdytin jatkaa toimintaansa.

Langansyöttölaitteella on mahdollisuus kytkeä jäähdyttimen automaattitoiminta päältä ja asettaa se toimimaan jatkuvasti. Jos on tarpeen muuttaa jäähdyttimen toimintaa, sinun pitää:
- Kytkeä hitsausvirtalähde pois päältä.
- Aseta halkaisijavalintakytkin [10] asentoon "1.0". Aseta materiaalin ja suojakaasun valintakytkin [11] asentoon "CRNI (98%AR 2%CO_2)".
- Kytke langansyöttölaite päälle.
- 15 sekunnin sisällä käännä langansyöttökytkin [10] asentoon "1.2" materiaalin ja suojakaasun valintakytkin [11] asentoon "STEEL (100%CO_2)" – vesijäähdytin on kytketty päälle ja näyttö "V" näyttää "on".

Jos on tarpeellista palauttaa jäähdyttimen automaattitoiminta, sinun pitää tehdä edelläolevat toiminnot uudelleen (näyttö “V” näyttää " 5" ").

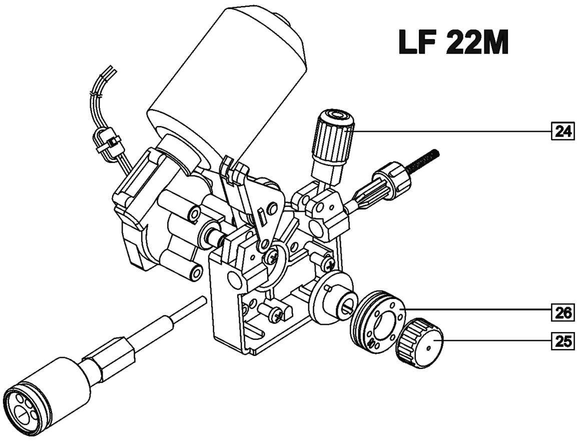
⚠ VAROITUS

Näyttö "V" näyttää tiedon langansyöttölaitteen toimintatavasta (5"/on) 2 sekuntia siitä kun laite on kytketty päälle.

Syöttörullien vaihto

Langansyöttölaite on varustettu syöttöpyörillä lankavahvuuksille 1.0 ja 1.2 mm (LF 24M/24M PRO) tai 0.8 ja 1.0mm (LF 22M). Muille lankahalkaisijoille, on saatavissa pyöräsarjat (katso kappaletta Varusteet sopivan sarjan tilaamiseksi). Alla on syöttöpyörien vaihtomenettely:

- Kytke hitsausvirtalähde pois päältä.
- Vapauta painevarsi [24].
- Aukaise kiinnityshattu [25].
- Aukaise suojalevy [27].
- Vaihda syöttöpyörät [26] lankavahvuutta vastaaviin.

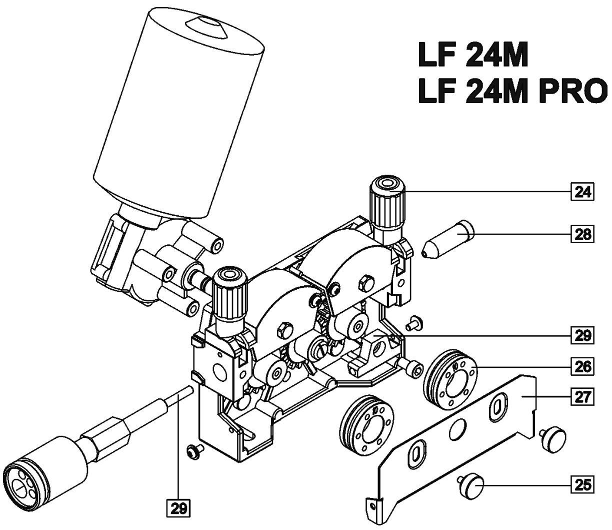


⚠ VAROITUS

Suuremmille kuin 1.6mm lankavahvuuksille(vain LF 24M/24M PRO), seuraavat osat on vaihdettava:

- Ohjausputki [28] ja [29].
- Euroliittimen ohjausputki [30].

- Vaihda ja kiristä suojalevy [27] syöttöpyörille.
- Ruuvaa suojalevy kiinnitysruuveilla [25].



Huolto

⚠ VAROITUS

Kaikissa ylläpito ja huoltoasioissa suositellaan yhteydenottoa lähimpään Lincoln Electric huoltoon. Ylläpito tai korjaus, jonka on tehnyt ei-valtuutettu huolto mitätöi valmistajan myöntämän takuun.

Huollon tarve voi riippua ympäristöstä, johon kone on sijoitettu.

Havaitut viat tulee raportoida välittömästi.

Rutiinihuolto

- Tarkista hitsauskaapeleiden ja syöttökaapelin eristeiden kunto.
- Poista roiskeet hitsauspistoolin suuttimesta. Roiskeet voivat haitata suojakaasuvirtausta kaaritilaan.
- Tarkista pistoolin kunto: vaihda jos on tarpeen.
- Tarkista jäähdytintuulettajan kunto ja toiminta. Pidä ilmasäleikkö puhtaana.

Määräaikaishuolto

Suorita rutiinihuolto ja lisäksi:

- Pidä kone puhtaana. Käytä kuivaa (ja matalapaineista) puhallusilmaa, poista pöly koneen ulkopinnoilta ja sisäpuolelta.
- Tarkista kaikkien liitosten kunto ja vaihda jos on tarpeen.
- Tarkista ja kiristä kaikki ruuvit.

⚠ VAROITUS

Verkkokaapeli pitää irroittaa ennen huoltoa ja korjausta. Jokaisen korjauksen jälkeen suorita soveltuvat testit turvallisuuden takaamiseksi.

Elektromagneettinen Yhteensopivuus (EMC)

11/04

Tämä kone on suunniteltu voimassa olevien direktiivien ja standardien mukaan. Kuitenkin se saattaa tuottaa elektromagneettista häiriötä, joka voi vaikuttaa muihin järjestelmiin, kuten telekommunikaatioon (puhelin, radio, ja televisio) ja turvajärjestelmiin. Nämä häiriöt voivat aiheuttaa turvaongelmia niihin liittyvissä järjestelmissä. Lue ja ymmärrä tämä kappale eliminoidaksesi tai vähentääksesi koneen kehittämää elektromagneettisen häiriön määrää.

VAROITUS: Tämä kone on tarkoitettu toimimaan teollisuusympäristössä. Jos konetta käytetään kotiolosuhteissa on välttämätöntä huomata muutama asia mahdollisten häiriöiden varalta. Kone on asennettava ja sitä on käytettävä tämän käyttöohjeen mukaan. Jos elektromagneettisia häiriöitä ilmenee, käyttäjän on ryhdyttävä korjaaviin toimenpiteisiin niiden eliminoimiseksi, jos on tarpeen Lincoln Electricin avulla.

Ennen koneen asentamista, käyttäjän on tarkistettava työalue laitteista, joihin voi tulla virhetoimintoja elektromagneettisten häiriöiden takia. Ota huomioon seuraava:

- Syöttö-, ja hitsauskaapelit, ohjauskaapelit, puhelinkaapelit, jotka ovat työalueen ja koneen lähellä.
- Radio ja/tai televisiovastaanottimet ja lähettimet. Tietokoneet ja tietokoneohjatut laitteet.
- Teollisuusprosessien ohjaus-, ja turvalaitteet. Mittaus-, ja kalibrointilaitteet.
- Henkilökohtaiset terveyslaitteet, kuten sydäntahdistin tai kuulokoje.
- Tarkista työalueen laitteiden elektromagneettinen immuniteetti. Käyttäjän on oltava varma, että laitteisto työalueella on yhteensopiva. Tämä voi vaatia lisäsuojaustoimenpiteitä.
- Työalueen mitat riippuvat alueen rakenteesta ja muista toiminnoista.

Harkitse seuraavia ohjeita elektromagneettisten häiriöiden vähentämiseksi:

- Liitä kone verkkoon tämän ohjeen mukaisesti. Jos häiriöitä tapahtuu, voi olla syytä tehdä lisätoimenpiteitä, kuten syöttöön järjestetty suodatus.
- Hitsauskaapelit pitäisi pitää mahdollisimman lyhyinä ja yhdessä. Jos mahdollista yhdistä työkappale maahan häiriöiden vähentämiseksi. Käyttäjän on varmistuttava, ettei työkappaleen liittäminen maahan aiheuta ongelmia tai vaaraa henkilökunnalle tai laitteille.
- Kaapeleiden suojaaminen työalueella voi vähentää elektromagneettista säteilyä työalueella. Tämä voi olla tarpeen joissakin tilanteissa.

Tekniset Tiedot

LINC FEED 22M 24M & 24M PRO:

SYÖTTÖJÄNNITE	**LANGANSYÖTTÖNOPEUS**
34-44 Vac	1.0-20 m/min

KUORMITETTAVUUS 40°C:ssä	
Kuormitusaikasuhde (Perustuu 10 min. jaksoon) 100% 60%	Hitsausvirta 385 A 500 A

VIRTA-ALUE	
Hitsausvirta-alue 20-500 A	Maksimi Tyhjäkäyntijännite 113 Vdc tai Vac huippu

LANKAHALKAISIJAT (mm)					
Umpilangat		Täytelangat		Alumiinilangat	
LF 22M	0.6 to 1.2	**LF 22M**	1.2	**LF 22M**	1.0 to 1.2
LF 24M, 24M PRO	0.6 to 1.6	**LF 24M, 24M PRO**	1.2 to 2.4	**LF 24M, 24M PRO**	1.0 to 1.6

MITAT			
Korkeus 440 mm	Leveys 270 mm	Pituuus 636 mm	Paino **LF 22M** 15 Kg **LF 24M, 24M PRO** 17 Kg

Käyttölämpötila	Varastointilämpötila
–10°C to +40°C	-25°C to +55°C

WEEE

07/06

Suomi

Älä hävitä sähkölaitteita sekajätteiden mukana!
Noudatettaessa Euroopan Unionin Direktiiviä 2002/96/EY Sähkölaite- ja Elektroniikkajätteestä (WEEE) ja toteutettaessa sitä sopusoinnussa kansallisen lain kanssa, sähkölaite, joka on tullut elinkaarensa päähän pitää kerätä erilleen ja toimittaa sähkö- ja elektroniikkaromujen keräyspisteeseen. Lisätietoja tämän tuotteen käsittelystä, keräämisestä ja kierrätyksestä saa kunnan ympäristöviranomaisilta.
Noudattamalla tätä Euroopan Unionin direktiiviä, autat torjumaan kielteiset ynpäristö- ja terveysvaikutukset!

Varaosaluettelo

12/05

Osaluettelo, lukuohje

- Älä käytä tätä osaluetteloa koneeseen, jonka koodinumero ei ole listassa. Ota yhteyttä Lincoln Electric huolto-osastoon mistä tahansa koodista, joka ei ole listassa.
- Käytä asennuskuvaa ja alla olevaa taulukkoa määrittääksesi, missä osa sijaitsee.
- Käytä vain osia, jotka on merkitty "X":llä asennussivua ilmoittavassa sarakkeessa (# ilmoittaa muutoksesta tässä painoksessa).

Ensiksi, lue ylläolevat ohjeet, sitten katso "Spare Part" listaa joka toimitetaan koneen mukana, joka sisältää kuvalla varustetun varaosalistan.

Sähkökaavio

Katso "Spare Part" listaa, joka toimitetaan koneen mukana.

Varusteet

K10347-PG-xxM	Välikaapeli (kaasu), saatavissa 5, 10 ja 15 m:n pituisena.
K10347-PGW-xxM	Välikaapeli (kaasu, vesi), saatavissa 5, 10 ja 15 m:n pituisena.
K10158	Muoviadapteri 15 kg:n keloille.
K14032-1	Järeä pyöräsarja alustalle.
K14073-1	AV mittari varustus (vain LF 22M).

LF 22M: Pyöräsarjat ja ohjausputket 2 - pyörävetolaitteisiin	
 KP14016-0.8 KP14016-1.0 KP14016-1.2	Umpilangat: 0,6-0,8mm 0,8-1,0mm 1,0-1,2mm
 KP14016-1.6R	Täytelangat: 1.2-1.6mm
 KP14016-1.2A	Alumiinilangat: 1,0-1,2mm

LF 24M, 24M PRO: Pyöräsarjat ja ohjausputket 4 - pyörävetolaitteisiin	
 KP14017-0.8 KP14017-1.0 KP14017-1.2 KP14017-1.6	Umpilangat: 0,6-0,8mm 0,8-1,0mm 1,0-1,2mm 1,2-1,6mm
 KP14017-1.6R KP14017-2.4R	Täytelanga: 1.2-1.6mm 1.6-2.4mm
 KP14017-1.2A KP14017-1.6A	Alumiinilangat: 1,0-1,2mm 1,2-1,6mm

Declaração de Conformidade

LINCOLN ELECTRIC BESTER S.A.

Declara que a maquina de soldar:

LINC FEED 22M
LINC FEED 24M
LINC FEED 24M PRO

está em conformidade com as seguintes directivas:

2006/95/CEE, 2004/108/CEE

e foi concebida com as seguintes normas:

EN 60974-1, EN60974-5, EN 60974-10

(2009)

Paweł Lipiński
Operations Director
LINCOLN ELECTRIC BESTER S.A., ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-260 Bielawa, Poland

12/05

12/05

OBRIGADO! Por ter escolhido os produtos de QUALIDADE da Lincoln Electric.

- Por favor, examine a embalagem e o equipamento para que não tenham danos. A reclamação de danos do material no transporte deverá ser notificada imediatamente ao revendedor.
- Para futura referência, registe abaixo a informação de identificação do equipamento. Modelo, Código e Número de Série podem ser encontrados na chapa de características do equipamento.

Modelo:	
…………………………	
Código e Número de Série:	
…………………………	…………………………
Data e Local de Compra:	
…………………………	…………………………

INDÍCE PORTUGUÊS

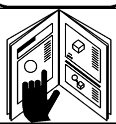
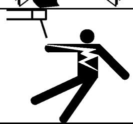
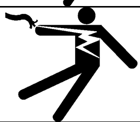
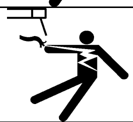
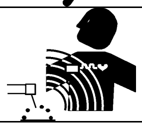
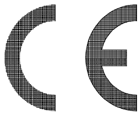
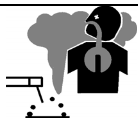
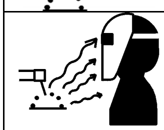
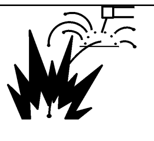
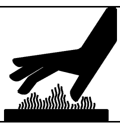
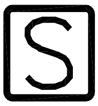
Segurança

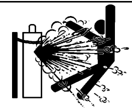
11/04



AVISO

Este equipamento deve ser utilizado por pessoal qualificado. Verifique que toda a instalação, operação, manutenção e procedimentos de reparação são realizados apenas por pessoal qualificado. Leia e compreenda este manual antes de começar a usar este equipamento. Falha para com as seguintes instruções deste manual pode causar sérios danos pessoais, perda de vida ou danos no equipamento. Leia e compreenda as seguintes explicações de símbolos de aviso. A Lincoln Electric não é responsável por danos causados por instalação imprópria, manutenção imprópria ou utilização anormal.

	AVISO: Este Símbolo indica que as instruções devem ser seguidas de forma a evitar danos pessoais. Proteja-se a si próprio e os outros de possíveis danos sérios ou morte.
	LER E COMPREENDER INSTRUÇÕES: Leia e compreenda este manual antes de utilizar este equipamento. Arco soldadura pode ser perigosa. O não seguimento das instruções contidas neste manual pode causar sérios danos pessoais, perda de vidas ou danos a este equipamento.
	CHOQUES ELÉTRICOS PODEM MATAR: Equipamento de soldadura gera alta tensão. Não toque o eléctrodo, grampo trabalho, ou peças ligadas trabalho quando este equipamento está ligado. Isolar-se do eléctrodo, grampo de trabalho, e peças de trabalho conectadas.
	EQUIPAMENTOS ELÉCTRICOS: Desligue a entrada de alimentação utilizando o interruptor na caixa de fusível antes de trabalhar com este equipamento. Ligue este equipamento eléctrico á terra em conformidade com a regulamentação local.
	EQUIPAMENTOS ELÉCTRICOS: Inspeccionar regularmente o input, eléctrodo, cabos de fixação e de trabalho. Se existe algum dano de isolamento substituir o cabo de imediato. Não coloque o eléctrodo titular directamente sobre a mesa soldadura ou qualquer outra superfície em contacto com o grampo de trabalho para evitar o risco de ignição arco acidental.
	CAMPOS ELÉCTRICOS E MAGNÉTICOS PODEM SER PERIGOSOS: A corrente eléctrica flui através de qualquer condutor cria campos eléctricos e magnéticos (EMF). Campos EMF podem interferir com alguns pacemakers, e soldadores com um pacemaker devem consultar seu médico antes de utilizar este equipamento.
	CONFORMIDADE CE: Este equipamento está em conformidade com as directivas da Comunidade Europeia.
	FUMOS E GASES PODEM SER PERIGOSOS: Soldadura pode produzir fumos e gases nocivos para a saúde. Evite respirar estes fumos e gases. Para evitar estes perigos, o operador deve utilizar ventilação ou exaustão suficiente para manter fumos e gases de distância da zona de respiração.
	RAIOS ARC PODEM QUEIMAR: Use um escudo com o bom filtro e cobrir chapas para proteger os seus olhos de faísca e os raios do arco quando soldadura ou observando. Use roupas adequadas chama-duráveis feitos de material resistente para protegê-lo de que a sua pele e ajudantes. Proteger o pessoal próximo adequadamente, não inflamável rastreio e avisá-los a não assistir ao arco, nem se exporem ao arco.
	FAÍSCA DE SOLDADURA PODE CAUSAR INCÊNDIO OU EXPLOSÃO: Eliminar os riscos de incêndio na área de soldadura e ter um extintor de incêndio, prontamente disponíveis. A faísca da solda e materiais quentes a partir do processo de para assegurar que não inflamáveis ou vapores tóxicos irão estar presente. Nunca operar este soldagem pode facilmente passar por pequenas rachaduras e aberturas de áreas adjacentes. Não soldar em qualquer cisternas, tambores, contentores, ou qualquer material até serem adoptadas medidas adequadas equipamento quando gases inflamáveis, vapores ou líquidos combustíveis estão presentes.
	MATERIAIS SOLDADOS PODEM QUEIMAR: Solda gera uma grande quantidade de calor. Superfícies quentes e materiais na área de trabalho pode causar queimaduras graves. Use luvas e alicates quando tocar ou mover materiais na zona de trabalho.
	MARCA DE SEGURANÇA: Este equipamento é adequado para fornecer energia para operações de soldadura realizadas em um ambiente com maior perigo de choque eléctrico.

	GARRAFA PODE EXPLODIR SE DANIFICADA: Use apenas cilindros de gás comprimido que contêm a correcta blindagem de gás para o processo de funcionamento devidamente utilizados e reguladores concebidos para o gás e da pressão utilizada. Mantenha sempre as garrafas em uma posição vertical segura encadeada para um apoio fixo. Não mova ou transporte garrafas de gás com a protecção tampa removida. Não permitir o eléctrodo, eléctrodo titular, grampo trabalho ou de qualquer outra parte electricamente vivo para tocar um cilindro de gás. As garrafas de gás devem estar situadas fora das áreas onde eles possam ser submetidos aos danos físicos ou a soldagem processo incluindo faísca e de fontes de calor.

Instalação e Instruções de Funcionamento

Leia toda esta secção antes da instalação ou utilização da máquina.

Localização e Ambiente

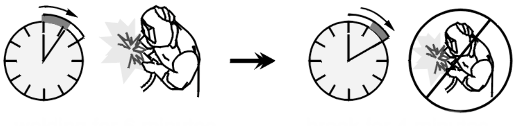
Esta máquina vai trabalhar em ambientes agressivos. No entanto, é importante que uma simples medidas preventivas sejam seguidas para garantir uma vida longa e um trabalho confiável.

- Não coloque ou opere esta máquina em uma superfície com uma inclinação superior a 15° da horizontal.
- Não utilizar esta máquina para derreter tubos.
- Este aparelho deve estar localizado onde existe livre circulação de ar limpo, sem restrições de circulação de ar a partir do ar e ventiladores. Não cubra a máquina com papel, tecido ou trapos quando ligado.
- A sujidade e o pó que pode ser tirada da máquina deve ser reduzido ao mínimo.
- Esta máquina tem um rating de protecção IP23. Mantenha-a seca, quando possível, e não colocá-la em solo húmido ou em poças.
- Localize a máquina fora de controlos de rádio de máquinas. O funcionamento normal pode afectar negativamente o funcionamento dos controlos de rádio da máquina vizinha, o que pode resultar em prejuízo ou dano material. Leia a sessão sobre compatibilidade electromagnética neste manual.
- Não operar em áreas com uma temperatura ambiente superior a 40° C.

Duty Cycle e Sobreaquecimento

O duty cycle de uma máquina de soldadura é a percentagem de tempo num ciclo de 10 minutos em que o soldador pode operar a máquina à escala de corrente de soldadura.

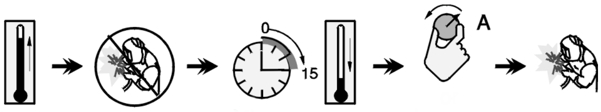
Exemplo: 60% duty cycle:



Soldar durante 6 minutos. Pausa durante 4 minutos.

Extensão excessiva do duty cycle vai causar a activação do circuito de protecção térmica.

A máquina é protegida do sobreaquecimento por um termóstato. Quando a máquina está em sobreaquecimento a saída da máquina vai ser desligada "OFF", e a Luz Indicadora Térmica (no painel frontal do alimentador de fio) vai ligar-se "ON". Quando a máquina tiver arrefecido para uma temperatura de segurança a Luz Indicadora Térmica vai desligar-se e a máquina pode retomar o funcionamento normal. Nota: por razões de segurança a máquina não vai sair do estado de desligado se o gatilho da pistola de soldar não tiver sido solto.



Minutos ou decrescente duty cycle

Conexão da Alimentação de Entrada

Verifique a tensão de entrada, fase, e frequência da fonte de alimentação que vai conectar ao alimentador de fio. A tensão de entrada permitida da fonte de alimentação está indicada na placa de características do alimentador de fio. Verifique a ligação dos fios de massa da fonte de alimentação á entrada da alimentação.

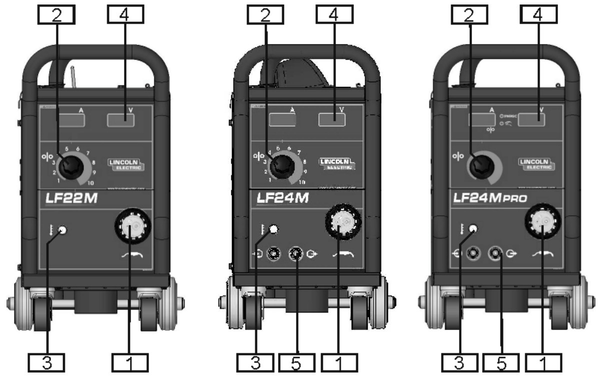
Conexão de Gás

O cilindro de gás deve ser instalado com regulador de fluxo apropriado. Uma vez instalado em segurança o cilindro de gás com o regulador de fluxo, conecte a mangueira de gás do regulador ao conector da entrada de gás da máquina. Referência ao ponto [8] das imagens abaixo. O alimentador de fio suporta todos os gases adequados incluindo dióxido de carbono, árgon e hélio a uma pressão máxima de 5,0 bar.

Conexão de Saída

Referência ao ponto [1] das imagens abaixo.

Controlos e Especificações de Funcionamento



1. Encaixe EURO: Para conexão da tocha de soldadura.

2. Botão de Controlo WFS (Velocidade do Alimentador de Fio): Este activa o controlo contínuo da velocidade do alimentador de fio numa escala de 1.0 a 20m/min com modo manual ou correcção automática combinada pela máquina numa escala de ±50% no modo sinérgico.

⚠ AVISO

Antes de começar a soldar e durante o Interruptor Cold Inch usando o Botão de Controlo de Velocidade Lenta do Alimentador de Fio [12] também tem influência na velocidade do alimentador de fio.

3. Indicador Térmico de Sobreaquecimento: Esta lâmpada vai ligar-se quando a máquina está em sobreaquecimento e a saída tiver sido desligada. Deixe a máquina ligada para permitir que os componentes internos arrefeçam, quando a lâmpada se desligar é possível o funcionamento normal.

4. Painel de Visor Digital (Só no LF24M e no LF 24M PRO. No LF22M disponivel apenas como opção: Ver secção de acessórios):

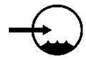
   LF24M PRO:
   - Visor A: Este mostra o actual valor da corrente de soldadura (em A), e depois de terminar o processo de soldadura, este mostra o valor médio da corrente de soldadura. Quando o valor WFS é alterado [2], o visor mostra o valor ajustado de WFS (em m/min) – para o modo manual ou correcção da velocidade automaticamente combinada pela máquina, numa escala de 0.75-1.25 em modo sinérgico.
   - Visor V: Este mostra o valor actual da tensão de soldadura (em V), e depois de terminar o processo de soldadura, este mostra o valor médio da tensão de soldadura. Quando o valor de WFS é alterado [2], o visor fica em branco.
   - Indicadores de Trabalho: Estas lâmpadas mostram o modo de trabalho da máquina:

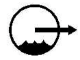
SYNERGIC	Quando aceso, a máquina está a trabalhar em modo **Sinérgico** (modo automático).
	Quando aceso, a máquina esta a trabalhar em modo **Manual**.

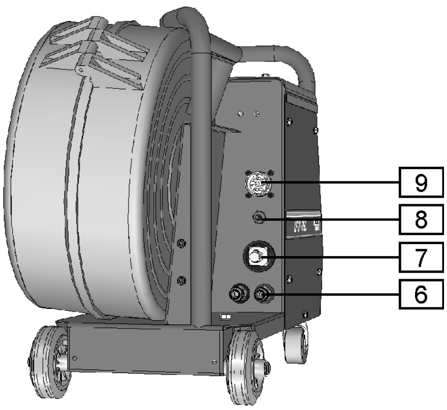
   Escolha o trabalho desejado com o "Botão de Escolha do Material de Soldadura e Mistura de Gás" [11].

   LF24M:
   - Display A: Mostra o valor real da corrente de soldadura (em A) e depois de terminar o processo de soldadura mostra o valor médio da corrente de soldadura.
   - Display V: Mostra o valor real da tensão de soldadura (em V) e depois de terminar o processo de soldadura, mostra o valor médio da tensão de soldadura.

5. Acoplamento de conectores rápidos (Apenas para modelos com arrefecimento a água): Para a conexão de tochas com arrefecimento a água.

   Água quente da tocha. 

   Água arrefecida para a tocha. 



6. Acoplamento de conectores rápidos (Apenas para modelos com arrefecimento a água): Se são usadas tochas arrefecidas a água, conecte a linha de água do refrigerador de água aqui. Referência às orientações da tocha e refrigerador de água para o liquido refrigerante recomendado e valores de fluxos.

⚠ AVISO

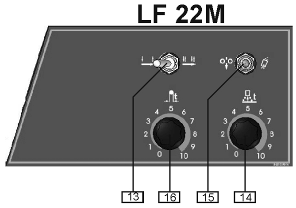
Pressão máx. do liquido de refrigeração: 4 Bar.

7. Adaptador Fast-Mate: Conector de potência de entrada.

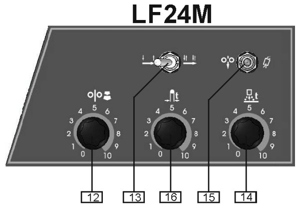
8. Conector de Gás: Conexão da linha de gás.

9. Conector de Amphenol: Conexão de 8-Pinos para a fonte de potência.

LF 22M



LF24M



LF24M PRO

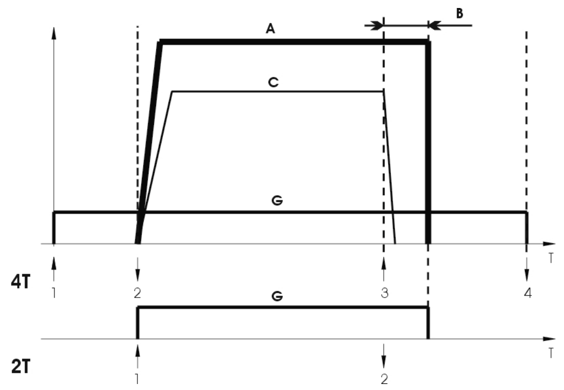


10. Botão de Diâmetro do Fio: Este permite a escolha do diâmetro do fio recomendado para o processo de soldadura desejado. Esta característica está disponível apenas para o modo sinérgico.

11. Botão de Escolha do Material de Soldadura e Mistura de Gás: Este botão permite a escolha de:
    - O material de soldadura e a mistura de gás apropriada.
    - Modo trabalho manual / sinérgico.

12. Botão de Controlo de Velocidade Lenta do Alimentador de Fio: Este activa o controlo da velocidade do fio de alimentação antes do começo da soldadura, no intervalo de 0.1 a 1.0 do valor estabelecido pelo “Botão de Controlo de Velocidade do Fio de Alimentação” [2].

13. Interruptor do Modo da Tocha: Este permite a selecção do modo de tocha de 2-passos ou 4-passos. A funcionalidade de modo 2T/4Té mostrado na imagem abaixo:



↑ Gatilho pressionado.
↓ Botão solto.

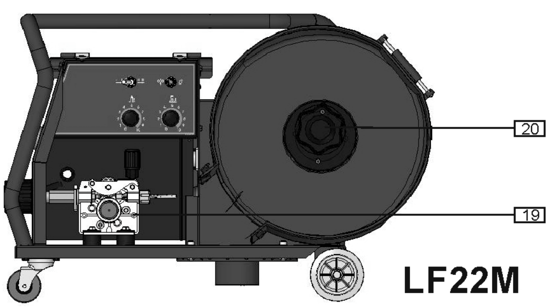
A. Corrente de Soldadura.
B. Tempo Burnback.
C. WFS.
G. Gás.

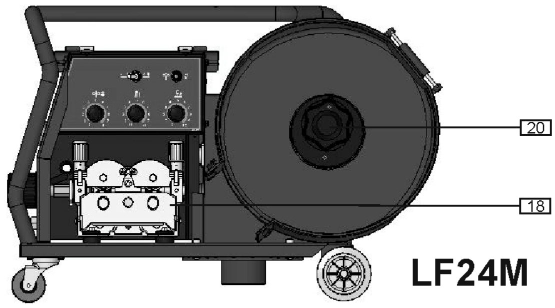
14. Botão de Controlo do Tempo de Burnback: Este permite obter o comprimento do fio eléctrodo desejada, que sai da ponta da tocha depois de a soldadura terminar; escala de ajuste de 8 a 250ms.

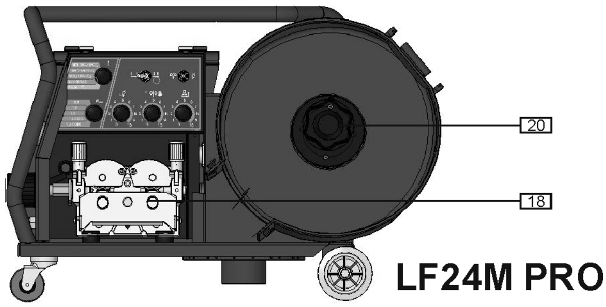
15. Interruptor Cold Inch / Gas Purge: Este interruptor permite a alimentação do fio ou o fluxo de gás sem activar a tensão de saída.

16. Botão de Controlo do Tempo de Soldadura: Este permite o controlo do tempo numa escala de 0.2 a 10 s.

17. Gas Preflow (só LF 24M PRO): Determina o periodo de tempo entre o início de gás e o inicio da corrente de soldadura, de 0,01 to 1s.







18. Drive de Fio (apenas LF 24M, 24M PRO): Drive de fio de 4-Roletas compatível com drive de roletas de 37mm.

19. Drive de Fio (apenas LF 22M): Drive de fio de 2-Roletas compatível com drive de roletas de 37mm.

20. Suporte de Bobine de Fio: No máximo bobines de 15kg. Aceita plástico, aço e bobine de fibra em eixos de 51mm. Também aceita bobines do tipo Readi-Reel® incluindo adaptador de manga.

⚠ AVISO

O alimentador de fio Linc Feed devem ser usados com a porta completamente fechada durante a soldadura.

Não use a pega para mover o alimentador enquanto o mesmo estiver a trabalhar.

Carregar o Fio Eléctrodo

Abrir a cobertura de lado da máquina.

Desaparafuse o fecho da tampa da manga.

Carregue a bobine com o fio na manga de modo a que a bobine gire no sentido horário quando o fio é alimentado para o fio alimentador.

Certifique-se que o pino localizador da bobine vai para o orifício de montagem da bobina.

Aparafuse a tampa de fixação da manga.

Coloque o fio no rolete usando a ranhura correcta correspondente ao diâmetro do fio.

Liberte a extremidade do fio e corte a curvatura torcida a fim de assegurar de que não tem rebarbas.

⚠ AVISO

Pontas afiadas na extremidade do fio podem ferir.

Gire o fio da bobine no sentido horário e enfiar a extremidade do fio no fio alimentador na medida do

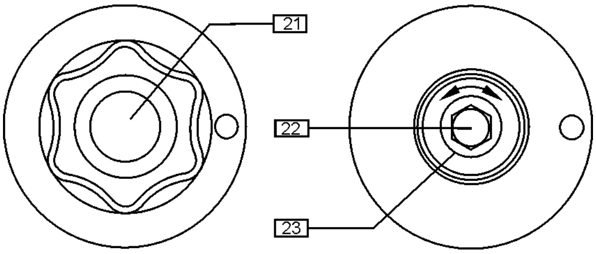
encaixe Euro.

Ajuste a força da pressão da bobine do fio alimentador devidamente.

Ajuste da Torque do Travão da Manga

Para evitar o enrolamento espontâneo do fio de soldadura a manga é equipada com um travão.

O ajustamento é realizado pela rotação do parafuso M10, que está localizado no interior da moldura da manga após o desaparafusamento do fecho da tampa da manga.



21. Parafuso da tampa.
22. Parafuso de ajuste M10.
23. Mola de pressão.

Girando o parafuso M10 no sentido horário aumenta a tensão da mola e pode aumentar o travão do torque.

Girando o parafuso M10 no sentido anti-horário diminui a tensão da mola e pode diminuir o travão do torque.

Após terminar o ajuste, deve apertar o parafuso na tampa novamente.

Ajuste da Força da Pressão da Bobine

A força da pressão é ajustada girando a porca de ajuste no sentido horário para aumentar a força, no sentido anti-horário para diminuir a força.

⚠ AVISO

Se a pressão do rolete é muito baixa o rolete irá deslizar sobre o fio. Se a pressão do rolete está demasiado elevado o fio pode ser deformado, o que irá causar problemas na alimentação da pistola de soldadura. A força da pressão deve ser fixada correctamente. Diminuía a pressão da força lentamente até que o fio apenas começa a deslizar para a unidade do rolete e, depois, pouco a pouco aumente a força lentamente girando a porca de regulação numa volta.

Inserir o Fio Eléctrodo na Tocha de Soldadura

Ligue o tubo da tocha de soldadura para o encaixe Euro, os parâmetros nominais da tocha e da fonte de soldadura devem corresponder.

Retire o difusor de gás e a ponta de contacto da tocha de soldadura.

Estabeleça a velocidade do fio de alimentação na posição de cerca de 10m/min pelo botão WFS [2].

Mudar o interruptor do Cold Inch / Gas Purge [15] na posição "Cold Inch" e manter nesta posição até o fio eléctrodo deixar a ponta de contacto da tocha de soldadura.

⚠ AVISO

Tome precauções para manter os olhos e mãos longe da extremidade da tocha enquanto o fio é alimentado.

⚠ AVISO

Assim que o fio terminar de alimentar através da pistola de soldadura desligue a alimentação do fio antes de substituir a ponta de contacto e o gás difusor.

Método de Soldadura a MIG / MAG em Modo Manual

Para começar o processo de soldadura a MIG/MAG no modo manual deve:

- Ligar a máquina que alimenta o alimentador de fio.
- Inserir o fio do eléctrodo na tocha usando o interruptor “Cold Inch” [15].
- Verifique o fluxo de gás com o interruptor “Gas Purge” [15].
- Estabeleça o botão [11] (apenas LF 24M PRO) na posição Manual (verifique que o painel [4] tem aceso o modo **Manual**).
- De acordo com o modo de soldadura seleccionada e a espessura do material estabeleça uma boa tensão de soldadura com o botão e a velocidade do fio de alimentação com o botão WFS [2].
- Obedecendo às regras apropriadas, pode começar a soldar.

Selecção da Alimentação de Soldadura (apenas LF 24M PRO)

O alimentador de fio LF 24M PRO pode trabalhar com as seguintes fontes de alimentação no modo sinérgico:

- Powertec 305S.
- Powertec 365S.
- Powertec 425S.
- Powertec 505S.

O alimentador é definido para a co-operação com Powertec 425S (padrão de fabrica).

Se for necessário mudar a fonte de alimentação, deve:

- Desligar a fonte do alimentador de fio.
- Estabelecer o botão de escolha de selecção do diâmetro de fio [10] na posição "1.6 CORE". Estabeleça o botão de escolha do material de soldadura e mistura de gás [11] na posição "MANUAL".
- Ligue a fonte do alimentador de fio.
- Em 15s mude o botão de escolha da selecção do diâmetro de fio [10] para a posição "0.8" e o botão de escolha do material de soldadura e mistura de gás [11] para a posição "STEEL (80%AR 20%CO_2)" (verifique que o visor "V" tem aceso "S").
- Utilize o botão [2] para seleccionar no display a fonte de potência correcta:
  - 305 S
  - 365 S
  - 425 S
  - 505 S

- Salve o valor seleccionado através do botão de escolha da selecção do diâmetro do fio [10] na posição "1.6 CORE" – o alimentador de fio está pronto para trabalhar.

⚠ AVISO

O visor "V" acende o número da fonte (305S/365S/425S/505S) durante 2 segundos após a alimentação do alimentador do fio ter sido ligada.

Método de Soldadura a MIG / MAG em Modo Sinérgico (apenas LF 24M PRO)

Para começar o processo de soldadura a MIG/MAG no modo sinérgico deve:

- Ligar a máquina que alimenta o alimentador de fio.
- Inserir o fio do eléctrodo na tocha usando o interruptor “Cold Inch” [15].
- Verifique o fluxo de gás com o interruptor “Gas Purge” [15].
- Estabeleça o botão de escolha da selecção do diâmetro do fio [10] na posição correspondente ao diâmetro do fio usado.
- Estabeleça o botão de escolha do material de soldadura e mistura de gás [11] na posição correspondente ao material usado.

⚠ AVISO

Se o modo de soldadura seleccionado não tiver modo sinérgico, três riscos horizontais vão aparecer no visor "A".

- De acordo com o modo de soldadura seleccionado e a dureza do material, estabeleça a tensão de soldadura apropriada na fonte de soldadura.

⚠ AVISO

Para soldadura em modo sinérgico a máquina automaticamente selecciona a velocidade da alimentação do fio apropriada para cada posição da alimentação de soldadura. O valor da velocidade automática pode ser ajustado numa escala de ±50% pelo Botão de Controlo WFS [2].

- Obedecendo às regras apropriadas, pode começar a soldar.

Controlo do Refrigerador a Água (apenas LF 24M PRO)

O alimentador de fio LF 24M PRO permite o que o refrigerador a água trabalhe automaticamente com o 365S/425S/505S, i.e.:

- Quando a soldadura é iniciada, o Refrigerador é automaticamente ligado.
- Quando a soldadura é parada, o Refrigerador continua a correr durante 5min., depois deste tempo é automaticamente desligado.
- Se a soldadura for reiniciada num período de tempo inferior a 5min., o Refrigerador continua a funcionar.

O alimentador de fio tem a possibilidade de desligar o funcionamento automático do refrigerador de água e estabelecer o seu funcionamento contínuo. Se for necessário trocar o tipo do líquido de água refrigerante, deve:

- Desligar a máquina que alimenta o alimentador de fio.
- Estabeleça o botão de escolha da selecção do diâmetro do fio [10] na posição "1.0". Estabeleça o botão de escolha do material de soldadura e mistura de gás [11] na posição "CRNI (98%AR 2%CO_2)".
- Ligue a fonte do alimentador de fio.
- Em 15s mude o botão de escolha da selecção do diâmetro do fio [10] para a posição "1.2" e o botão de escolha do material de soldadura e mistura de gás [11] para a posição "STEEL (100%CO_2)" – o refrigerador de água foi ligado e o visor "V" tem acendido "on".

Se for necessário voltar ao funcionamento automático do refrigerador a água deve fazer as acções antecedentes novamente (o visor “V” tem aceso "5").

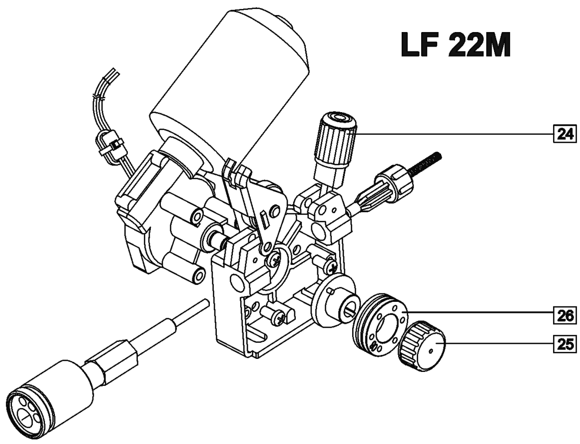
⚠ AVISO

O visor "V" acende a informação sobre o modo do refrigerador a água (5"/on) durante 2 segundos depois da alimentação do alimentador de fio ser ligado.

Mudar Drive de Rolete

O alimentador de fio é equipado com drive de rolete para os fios de 1.0 e 1.2mm (para LF 24M/24M PRO) ou 0.8 e 1.0mm (para LF 22M). Para outros tamanhos de fios, está disponível kit adequado de drive de rolete (ver capítulo Acessórios para encomendar o kit desejado). Procedimento da troca da drive de rolete abaixo:

- Desligue a máquina que alimenta o alimentador de fio.
- Liberte o manípulo de pressão do rolete lever [24].
- Desaparafuse o parafuso [25].
- Abra a tampa de protecção [27].
- Mude a drive de roletes [26] por uns compatíveis correspondentes ao fio usado.

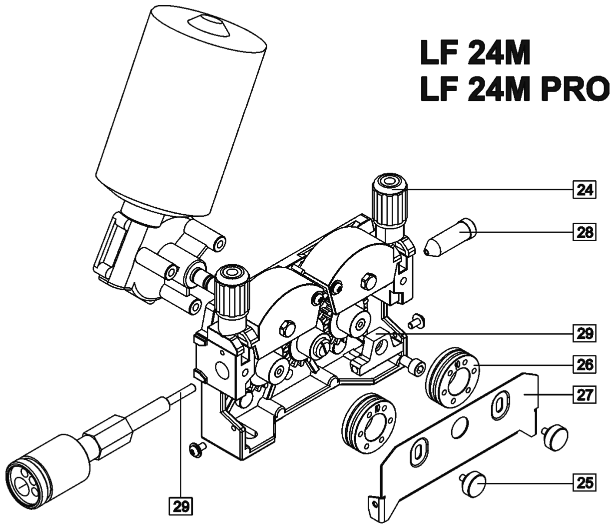


⚠ AVISO

Para fios com diâmetros superiores a 1.6mm (apenas para LF 24M/24M PRO), as seguintes partes são para ser mudadas:

- O tubo de guia da consola de alimentação [28] e [29].
- O tubo de guia do encaixe Euro [30].

- Substitua e aperte a tampa de protecção [27] á drive do rolete.
- Aperte a tampa de protecção usando os parafusos [25].



Manutenção

AVISO

Para qualquer tipo de manutenção ou reparação é recomendado que contacte o centro de serviço técnico mais próximo ou a Lincoln Electric. A manutenção e as reparações realizado por centros de serviço ou pessoal não autorizados, anulará e terminará a garantia do fabricante.

A frequência da operação de manutenção pode variar de acordo com o ambiente de trabalho onde a máquina está localizada.

Qualquer dano notável deve ser reportado imediatamente.

Manutenção de Rotina

- Verifique a condição do isolamento e as ligações dos cabos de trabalho e cabo de entrada de alimentação.
- Remova os salpicos do nariz da pistola. Os salpicos podem interferir com a protecção do fluxo de gás para o arco.
- Verifique a condição da pistola de soldadura: substitua-a, se necessário.
- Verifique a condição e operação da ventoinha de refrigeração. Mantenha limpas as fendas de fluxo de ar.

Período de Manutenção

Realize a manutenção de rotina e, em adicionalmente:

- Mantenha a máquina limpa. Usando um compressor (e baixa pressão), remova a sujidade da caixa externa e da cabine interior.
- Verifique a condição de todas as condições e mude-as se necessário.
- Verifique e aperte todos os parafusos.

AVISO

A fonte de alimentação deve ser desligada da máquina antes de cada manutenção e serviços. Após cada reparação, realizar testes para garantir a segurança adequada.

Compatibilidade Electromagnética (EMC)

11/08

Esta máquina foi concebida de acordo com todas as directivas e normas. No entanto, ela ainda pode gerar perturbações electromagnéticas que podem afectar outros sistemas como o de telecomunicações (telefone, rádio e televisão) ou outros sistemas de segurança. Estas perturbações podem causar problemas de segurança no sistema afectado. Ler e compreender esta secção para eliminar ou reduzir a quantidade de perturbação electromagnética gerada por esta máquina.

Esta máquina foi concebida para funcionar em uma área industrial. Para operar em uma área doméstica, é necessário observar precauções especiais para eliminar possíveis perturbações electromagnéticas. O operador deve instalar e operar este equipamento como descrito neste manual. Se forem detectadas quaisquer perturbações electromagnéticas o operador deve pôr em prática acções correctivas para eliminar a estes distúrbios, se necessário, com a assistência de Lincoln Electric.

Antes de instalar a máquina, o operador deve verificar a área de trabalho para qualquer dispositivo que pode mau funcionamento devido a perturbações electromagnéticas. Considere o seguinte.

- Entrada e saída cabos, controle cabos, e que estão em cabos telefónicos ou adjacente à zona de trabalho e da máquina.
- Rádio e / ou transmissores e receptores de televisão. Computadores ou equipamento informático controlada.
- Segurança e equipamentos de controlo de processos industriais. Equipamento para calibração e de medição.
- Dispositivos médicos pessoais tais como estimuladores cardíacos e de auxiliares de audição.
- Verifique a imunidade electromagnética dos equipamentos operando em ou perto da zona de trabalho. O operador deve estar certo de que todos os equipamentos na área são compatíveis. Isto poderá exigir medidas suplementares de protecção.
- As dimensões da área de trabalho para que considerar dependerão da construção do espaço e de outras actividades que estão a ter lugar.

Considere as seguintes orientações para reduzir as emissões electromagnéticas a partir da máquina.

- Ligue a máquina para o fornecimento de entrada de acordo com este manual. Se ocorrerem perturbações pode ser necessário tomar precauções adicionais, tais como filtragem da alimentação de entrada.
- A saída cabos devem ser mantidos tão curtas quanto possível e devem ser posicionado em conjunto. Se possível

conectar a peça de trabalho ao solo, a fim de reduzir as emissões electromagnéticas. O operador deve verificar que ligar a peça de trabalho ao solo não causa problemas ou torna inseguras as condições de funcionamento para pessoal e equipamento.

- Blindagem de cabos na zona de trabalho pode reduzir as emissões electromagnéticas. Isto pode ser necessário para aplicações especiais.

Especificações Técnicas

LINC FEED 22M 24M & 24M PRO:

<table>
<tr><th colspan="6">TENSÃO DE ENTRADA</th><th colspan="6">VELOCIDADE DO ALIMENTADOR DE FIO</th></tr>
<tr><td colspan="6">34-44 Vac</td><td colspan="6">1.0-20 m/min</td></tr>
<tr><th colspan="12">ESCALA DE SAÍDA A 40°C</th></tr>
<tr><td colspan="6">Duty Cycle
(baseado num período de10 min.)
100%
60%</td><td colspan="6">Corrente de Saída

385 A
500 A</td></tr>
<tr><th colspan="12">ESCALA DE SAÍDA</th></tr>
<tr><td colspan="6">Escala da Corrente de Soldadura
20-500 A</td><td colspan="6">Máxima Tensão em Circuito Aberto
113 Vdc ou Vac pico</td></tr>
<tr><th colspan="12">TAMANHO DE FIOS (mm)</th></tr>
<tr><td colspan="4">Fios sólidos
LF 22M 0.6 to 1.2
LF 24M, 24M PRO 0.6 to 1.6</td><td colspan="4">Fios Cored
LF 22M 1.2
LF 24M, 24M PRO 1.2 to 2.4</td><td colspan="4">Fios de alumínio
LF 22M 1.0 to 1.2
LF 24M, 24M PRO 1.0 to 1.6</td></tr>
<tr><th colspan="12">DIMENSÕES FÍSICAS</th></tr>
<tr><td colspan="3">Altura
440 mm</td><td colspan="3">Largura
270 mm</td><td colspan="3">Comprimento
636 mm</td><td colspan="3">Peso
LF 22M 15 Kg
LF 24M, 24M PRO 17 Kg</td></tr>
<tr><td colspan="6">Temperatura de Funcionamento
–10°C to +40°C</td><td colspan="6">Temperatura de Armazenamento
-25°C to +55°C</td></tr>
</table>

REEE (WEEE)

07/06

Português

Não deitar fora o equipamento eléctrico juntamente com o lixo normal!
Em conformidade com a directiva Europeia 2002/96/EC relativa a Resíduos Eléctricos e Equipamento Eléctricos (REEE) e de acordo com a legislação nacional, os equipamentos deverão ser recolhidos separadamente e reciclados respeitando o meio ambiente. Como proprietário do equipamento, deverá informar-se dos sistemas e lugares apropriados para a recolha dos mesmos.
Ao aplicar esta Directiva Europeia protegerá o meio ambiente e a saúde humana!

Lista De Peças Sobressalentes

12/05

Leitura de instruções de lista de peças sobressalentes

- Não utilizar esta lista para participar de uma máquina se o seu número de código não estiver na lista. Contacte o Departamento Lincoln Electric Serviço para qualquer número de códigos não listados.
- Use a ilustração de página e de montagem da tabela abaixo para determinar a parte onde está localizado o seu código de máquina.
- Utilize apenas as peças marcando o "X" na coluna sob o número da posição na chamada para a montagem página (# indicam uma mudança nesta impressão).

Primeiro, leia as instruções de leitura da Lista de Peças acima, depois dirija-se ao Manual de “Peças Sobressalentes” fornecido com a máquina, que contém uma referência cruzada entre código da peça e a foto-descritiva.

Esquema Eléctrico

Dirija-se ao Manual de “Peças Sobressalentes”, fornecido com a máquina.

Accessórios

K10347-PG-xxM	Fonte de Potência/Alimentador/mangueira de interligação (gas). Disponível em 5, 10 e15m.
K10347-PGW-xxM	Fonte de Potência/Alimentador/mangueira de interligação (gas/água). Disponível em 5, 10 e 15m.
K10158	Adaptador de Pástico para bobines de 15 Kg
K14032-1	Carro e kit de rodas
K14073-1	Voltímetro (só LF 22M).

LF 22M: Roletos e Tubos Guia – 2 roletes	
 KP14016-0.8 KP14016-1.0 KP14016-1.2	Fios Sólidos: 0,6-0,8mm 0,8-1,0mm 1,0-1,2mm
 KP14016-1.6R	Fios Fluxados: 1.2-1.6mm
 KP14016-1.2A	Fios de Alumínio: 1,0-1,2mm

LF 24M, 24M PRO: Roletos e Tubos Guia – 4roletes	
 KP14017-0.8 KP14017-1.0 KP14017-1.2 KP14017-1.6	Fios Sólidos: 0,6-0,8mm 0,8-1,0mm 1,0-1,2mm 1,2-1,6mm
 KP14017-1.6R KP14017-2.4R	Fios Fluxados: 1.2-1.6mm 1.6-2.4mm
 KP14017-1.2A KP14017-1.6A	Fios de Alumínio: 1,0-1,2mm 1,2-1,6mm

Декларация соответствия

LINCOLN ELECTRIC BESTER S.A.

Заявляет, что этот сварочный аппарат:

LINC FEED 22M
LINC FEED 24M
LINC FEED 24M PRO

соответствует следующим директивам:

2006/95/CEE, 2004/108/CEE

и разработана по стандартам:

EN 60974-1, EN60974-5, EN 60974-10

(2009)

Paweł Lipiński
Operations Director
LINCOLN ELECTRIC BESTER S.A., ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-260 Bielawa, Poland

12/05

12/05

СПАСИБО! Благодарим за выбор высококачественной продукции компании Линкольн Электрик.
- Сразу же по получению, проверьте целостность упаковки и оборудования. В случае повреждения оборудования при доставке, немедленно сообщите об этом дилеру.
- Для последующих обращений в сервисную службу, спишите из заводской таблички на аппарате: Наименование модели, Код и Серийный номер аппарата и запишите их в таблицу, расположенную ниже.

Наименование модели:	
……………………………………………………………………	
Код и Серийный номер:	
……………………………………	……………………………………
Дата и где куплена:	
……………………………………	……………………………………

СОДЕРЖАНИЕ

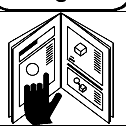
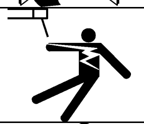
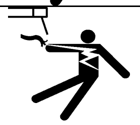
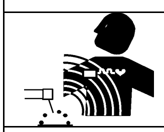
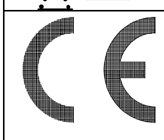
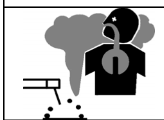
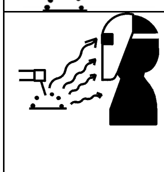
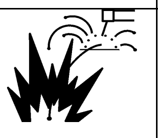
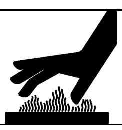
БЕЗОПАСНОСТЬ

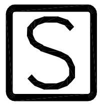
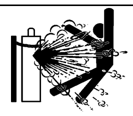
07/08



ВНИМАНИЕ

Устройством может пользоваться только квалифицированный персонал. Необходимо убедится в том, что установка, обслуживание и ремонты были проведены квалифицированным персоналом. Установку и эксплуатацию этого устройства можно провести лишь после тщательного ознакомления с руководством по обслуживанию. Несоблюдение указаний, приведённых в настоящем руководстве, может привести к серьезным травмам, к смерти или поломке самого устройства. Lincoln Electric не несёт ответственность за неисправности, вызванные неправильной установкой, неправильной консервацией или несоответствующим обслуживанием.

	ВНИМАНИЕ: Символ указывает, что необходимо соблюдать руководство с целью избежания серьёзного повреждения тела, смерти или поломки самого устройства. Предохраняй себя и других от возможных серьёзных травм или смерти.
	ЧИТАЙ РУКОВОДСТВО С ПОНИМАНИЕМ: Перед началом применения этого устройства, прочитай настоящее руководство с пониманием. Сварочная дуга является опасной. Несоблюдение указаний, приведённых в настоящем руководстве может привести к серьезным травмам, к смерти или поломке самого устройства.
	ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ МОЖЕТ УБИТЬ: Сварочное устройство создаёт высокое напряжение. Не прикасаться к электродам, сварочному держателю, или присоединенному свариваемому материалу, если устройство включено в сеть. Изолировать себя от электрода, сварочного держателя и присоединённого свариваемого материала.
	УСТРОЙСТВО ПИТАЕТСЯ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ: Перед началом, каких-либо работ на этом устройстве необходимо отключить его от сети питания. Устройство это должно быть установлено и заземлено согласно указаниям завода-изготовителя и действующим правилам.
	УСТРОЙСТВО ПИТАЕТСЯ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ: Регулярно проверять кабели питания и сварочные кабели вместе со сварочным держателем и зажимом заземления. Если будет заметно какое либо повреждение изоляции, немедленно надо поменять кабель. Для избежания случайного зажигания дуги не класть сварочный держатель непосредственно на сварочный стол или на другую поверхность, имеющую контакт с зажимом заземления.
	ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ МОЖЕТ БЫТЬ ОПАСНО: Электрический ток протекающий через любой провод создаёт вокруг его электромагнитное поле. Электромагнитное поле может мешать в работе стартера сердца и сварщики с имплантируемым стартером сердца перед началом работы с этим устройством должны посоветоваться у своего врача.
	СООТВЕТСТИЕ С CE: Устройство соответствует указаниям Европейского Комитета CE.
	СВАРОЧНЫЕ ПАРЫ И ГАЗЫ МОГУТ БЫТЬ ОПАСНЫМИ: В процессе сварки могут возникнуть пары и газы, которые опасны для здоровья. Избегать вдыхания этих паров и газов. Для избежания этого риска должна применятся соответствующая вентиляция или вытяжка, удаляющая пар и газ из зоны дыхания.
	ИЗЛУЧЕНИЕ СВАРОЧНОЙ ДУГИ МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ ОЖОГИ: Применять защитную маску с соответствующим фильтром и экраны для защиты глаз от лучей дуги во время сварки или её надзора. Для защиты кожи применять соответствующую одежду, изготовленную с прочного и невоспламеняемого материала. Предохранять посторонних находящихся в близи, с помощью соответствующих, невоспламеняемых экранов или предостерегать их перед непосредственным наблюдением дуги или её воздействием.
	ИСКРЫ МОГУТ ВЫЗВАТЬ ПОЖАР ИЛИ ВЗРЫВ: Устранять всякую угрозу пожара из зоны проведения сварочных работ. В полной готовности должны быть соответствующие противопожарные средства. Искры и разогретый материал, появляющиеся в процессе сварки, легко проникают через маленькие щели и отверстия в соседнюю зону. Не сваривать никаких ёмкостей, барабанов, баков или материала, пока не будут приняты соответствующие шаги по защите от появления легковоспламеняющих или токсических газов. Никогда не применять это устройство в присутствии легковоспламеняющих газов, пар или легковоспламеняющих жидкостей.
	СВАРИВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ МОЖЕТ ОБЖЕЧЬ: Процесс сварки создаёт большое количество тепла. Разогреты поверхности и материал в поле работы, могут вызвать серьезные ожоги. Применять перчатки и щипцы, если прикасаемся или перемещаем свариваемый материал в поле работы.

	ЗНАК БЕЗОПАСНОСТИ: Устройство питается от сети, предназначено для сварочных работ, проводимых в среде с повышенным риском электрического поражения.
	ПОВРЕЖДЕНИЕ ГАЗОВОГО БАЛЛОНА МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ВЗРЫВУ: Используйте баллоны, специально предназначенные для хранения сжатого газа и защитный газ в соответствии с выбранным процессом, исправный регулятор давления. Всегда предохраняйте баллон от падения, закрепляя его в вертикальном положении. Никогда не перемещайте баллон без защитного колпака. Не разрешается соприкосновение электрода, держателя электрода, зажима на деталь к баллону с газом. Устанавливайте баллон в стороне от источников нагрева, возможности физического разрушения, мест сварки, которые могут образовывать искры и привести к нагреву баллона.

УСТАНОВКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Перед началом эксплуатации, от начала и до конца прочитайте этот раздел.

Выбор места для установки

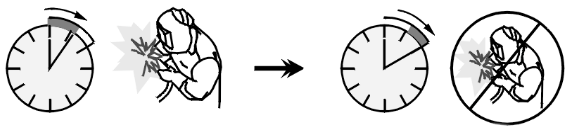
Данный аппарат предназначен для работы в Сложных производственных условиях. Для продления его срока службы и обеспечения надежной работы очень важно выполнять простые профилактические мероприятия.

- Запрещается ставить машину для хранения или работы на площадках с наклоном более 15° от горизонтали.
- Не допускается использование аппарата для размораживания труб.
- Машину следует устанавливать в местах с хорошей циркуляцией чистого воздуха. При этом должно обеспечиваться беспрепятственное прохождение воздуха через воздухозаборные жалюзи аппарата.
- Запрещается накрывать аппарат бумагой, рабочей одеждой или тряпками, когда он включен. Периодически удаляйте пыль и грязь, оседающую внутри аппарата.
- Класс защиты аппарата – IP23. Тем не менее, рекомендуется, по возможности, не подвергать аппарат воздействию воды, не ставить его на влажную поверхность и в грязь.
- Установите аппарат вдали от радио управляемых устройств. Работающая машина может повлиять на работу этих устройств и привести к их сбоям или повреждениям. Изучите раздел "ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ" в соответствующем разделе данного руководства.
- Запрещается работать в местах, где температура окружающего воздуха превышает +40°C.

Период включения и ПВ %

Период включения (ПВ) сварочного аппарата - величина выраженная в % от 10 минутного интервала времени, в течении которого оператор производит сварку с номинальным током, без включения устройства термозащиты.

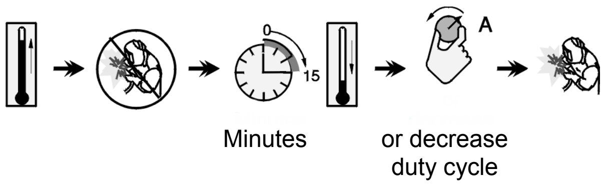
Например: ПВ 60%:



Сварка 6 мин. Пауза 4 мин.

Увеличение времени работы аппарата- т.е. превышение ПВ % может стать причиной перегрева и срабатывания термозащиты.

Сварочный аппарат защищен от перегрева с помощью термореле. В случае перегрева выход аппарата отключается, а индикатор термозащиты включается. После охлаждения аппарата до нормальной температуры, индикатор перегрева гаснет и можно продолжить работу. Примечание: В целях соблюдения безопасности, аппарат не выходит из состояния блокировки, если триггер горелки не отпущен.



ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ ПИТАНИЯ

Перед подключением аппарата к сети необходимо проверить напряжение, количество фаз и частоту питающей сети. Разрешенные параметры сети находятся в разделе Технические характеристики Руководства по эксплуатации или на заводской табличке на самом аппарате. Убедитесь, что аппарат заземлен.

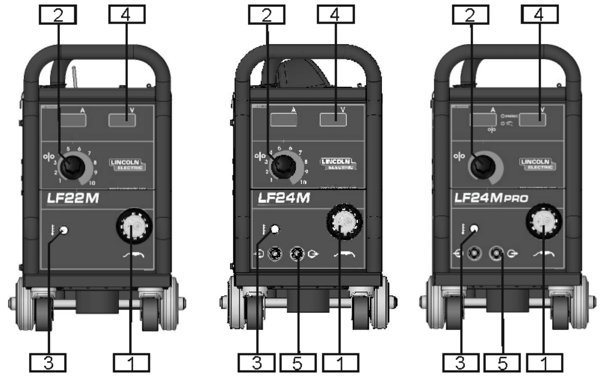
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЗАЩИТНОГО ГАЗА

См. Поз. [8] на рисунке ниже. Подающий механизм позволяет работать со всеми защитными газами, давлением не более 5,0 bar.

Подключение сварочных кабелей

См. поз. [1] на рисунке ниже.

Элементы управления на передней панели



1. Евро (EURO) разъем горелки: Служит для подключения горелки.

2. Ручка Установки скорости подачи проволоки WFS (Wire Feed Speed): осуществляет регулировку скорости подачи в диапазоне от 1.0 до 20м/мин с режимом коррекции вручную или автоматически в диапазоне ±50% при включенном режиме синергетики.

⚠ ВНИМАНИЕ

Перед началом сварки и в течении холодной подачи проволоки используйте Ручку низкой скорости подачи [12], которая также влияет на скорость подачи проволоки.

3. Индикатор перегрева: Индикатор перегрева включается при срабатывании тепловой защиты, т.е при перегреве аппарата, при этом выход аппарата отключается. В этом случае не нужно выключая аппарат от сети. Дайте ему остыть до рабочей температуры, при этом индикатор перегрева должен погаснуть.

4. Панель цифрового дисплея (только для LF24M и LF 24M PRO. Для модели LF22M возможна установка как дополнительное оборудование):

   LF24M PRO:
   - Дисплей A: Отображает действующее значение сварочного тока (A), во время сварки, после окончания сварки, отображает среднее значение сварочного тока в течении нескольких секунд. Если изменяется значение WFS [2], на дисплее отображается значение WFS (м/мин) – в ручном режиме или автомачески установленное в синергетическом режиме в диапазоне 0.75-1.25.
   - Дисплей V: Отображает действующее значение сварочного напряжения (V), после окончания сварки, отображает среднее значение сварочного напряжения в течении нескольких секунд. При изменении скорости подачи WFS [2] дисплей не включается.
   - Индикатор режима: данный индикатор отображает режим работы машины:

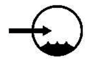
   SYNERGIC Синергетический режим работы (автоматический).

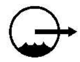
   Ручной режим работы.

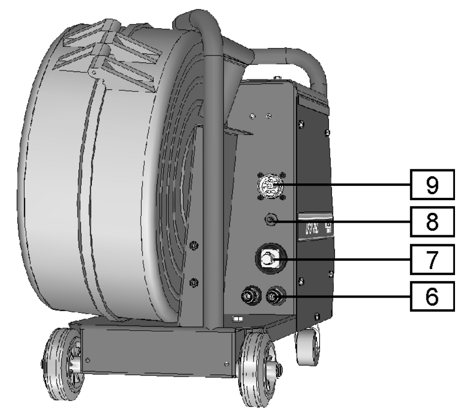
   Выберите нужный тип процесса, сварочный материал, защитный газ специальной ручкой [11].

   LF24M:
   - Дисплей A: Отображает действующее значение сварочного тока (A), во время сварки, после окончания сварки, отображает среднее значение сварочного тока в течении нескольких секунд.
   - Display V: Отображает действующее значение сварочного напряжения (V), после окончания сварки, отображает среднее значение сварочного напряжения в течении нескольких секунд.

5. Быстросъемные фиттинги (Для моделей с жидкостным охлаждением): Предназначены для подключения горелки с жидкостным охлаждением.

   Поток охлаждающей жидкости от горелки. 

   Поток охлаждающей жидкости к горелки. 



6. Быстросъемные фиттинги (Для моделей с жидкостным охлаждением): Предназначены для подключения шлангов жидкостного охлаждения.

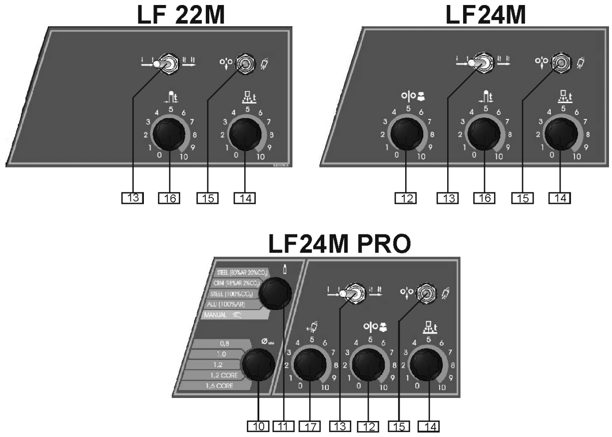
⚠ ВНИМАНИЕ

Максимальное давление охлаждающей жидкости не должно превышать 4 Bar.

7. Сварочный разъем(папа) для подключения сварочного кабеля от источника.

8. Газовый фиттинг: для подключения газового шланга.

9. Разъем кабеля управления (Amphenol): 8-контактный разъем для подключения кабеля управления от сварочного источника.

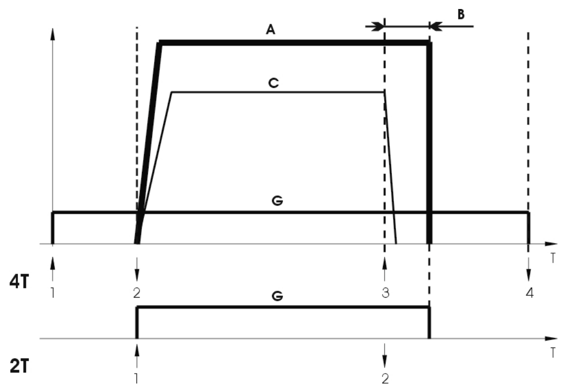


10. <u>Ручка установки диаметра проволоки:</u> Позволяет установить диаметр проволоки, требующийся для выбранного режима сварки. Доступно только в режиме синергетики.

11. <u>Ручка выбора сварочного материала и типа газовой смеси:</u> Эта ручка позволяет выбрать:
    - Сварочный материал и соответствующую смесь газов.
    - Ручной режим / синергитический режим работы.

12. <u>Ручка "Мягкий старт"/ Wire Feed Slow Run Control Knob:</u> Регулирует скорость подачи проволоки в начале сварки в диапазоне 0.1 -1.0 от значения установленной скорости подачи проволоки ручкой [2].

13. <u>Режим триггера горелки:</u> позволяет изменять режим работы триггера горелки 2-х тактный или 4-х тактный . Пояснение как работает триггер горелки в режимах 2T/4T показано на рисунке ниже:



↑ Триггер нажат

↓ Триггер отпущен

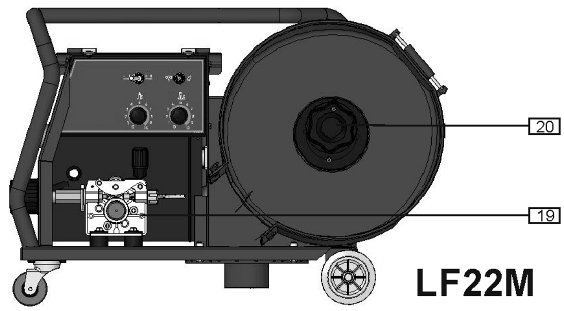
A. Сварочный ток.
B. Время обратного горения.
C. WFS-скорость подачи.
G. Подача защитного газа.

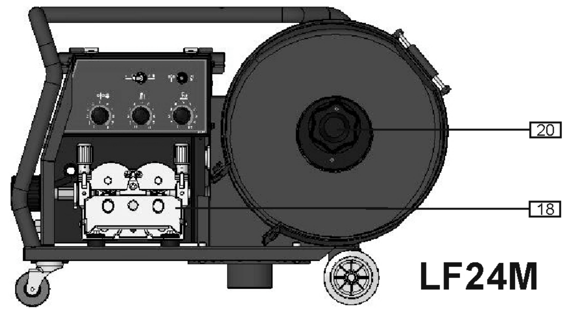
14. <u>Ручка установки таймера "burn back":</u> Определяет длину вылета проволоки от наконечника после окончания сварки. Регулровка осуществляется в диапазоне от 8 до 250ms.

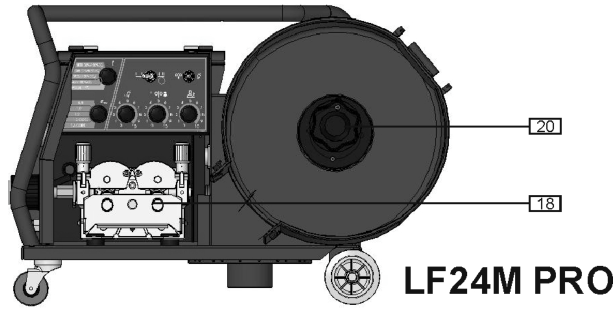
15. <u>Тумблер Холодная подача-Cold Inch / Продувка-Gas Purge Switch:</u> Этот тумблер включает безтоковую- холодную подачу проволоки или продувку газа без включения выхода аппарата.

16. <u>Ручка регулировки таймера точечной сварки (Spot Welding):</u> Осуществляет регулировку таймера в диапазоне 0.2 - 10 c.

17. <u>Регулятор таймера предварительной продувки (Gas Preflow) (только для LF 24M PRO):</u> Для регулировки времени подачи защитного газа до зажигания дуги в интервале: от 0,01с до 1с.







18. <u>4-х роликовый механизм подачи проволоки (только для LF 24M, 24M PRO):</u> 4-х роликовый механизм подачи, с роликами, диаметром 37мм.

19. <u>2-х роликовый механизм подачи проволоки (только для LF 22M):</u> 2-х роликовый механизм подачи проволоки с роликами, диаметром 37мм.

20. <u>Шпиндель катушки с проволокой:</u> Рассчитан на максимальный вес 15 кг. Материал катушек может быть изготовлен из пластика, стали, возможно использование катушек Readi-Reel® с адаптером.

⚠ ВНИМАНИЕ

Эксплуатация подающего механизма должна производиться только с закрытой дверцей.

Не перемещать подающий во время сварки.

Установка катушки с проволокой
Откройте боковую крышку аппарата.

Открутите крепежный винт с держателя катушки.

Установите катушку на держатель так, чтобы она вращалась по часовой стрелке, свободный конец проволоки, заправьте в подающий механизм.

Убедитесь, что фиксирующий палец держателя катушки вошел в отверстие каркаса катушки.

Закрутите винт держателя катушки, чтобы катушка с проволокой вращилась равномерно.

Откусите конец проволоки, чтобы он свободно проходил по направляющему кананалу и не мог застрять.

Протяните свободный конец проволоки через ролики, чтобы конец вошел в канал горелки через евроразъем.

⚠ **ВНИМАНИЕ**

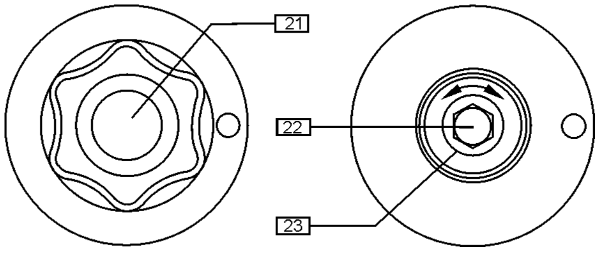
Осторожно! При заправке проволоки не смотрите на горелку.

Вращая катушку с проволокой по часовой стрелке, протяните свободный конец проволоки через ролики, чтобы конец вошел в канал горелки через Евроразъем.

Затем отрегулируйте прижим роликов.

Регулировка тормоза шпинделя катушки
Для предотвращения случайного разматывания катушки с проволокой, шпиндель катушки оснащен тормозным устройством.

Регулировка тормозов осуществляется вращением винта M10, который размещен внутри шпинделя, доступ к нему возможен после снятия прижимной крышки.



21. Прижимная крышка.
22. Регулировочный винт M10.
23. Пружина.

Поверните винт M10 по часовой стрелке, чтобы усилить тормоза.

Чтобы уменьшить тормозное усилие, поверните винт против часовой стрелки.

После регулировки закрутите прижимной винт.

Регулировка прижима подающих роликов
Сила прижима подающих роликов регулируется с помощью прижимного винта, вращение винта против часовой стрелки уменьшает прижим, а вращение винта по часовой стрелке, увеличивает прижим роликов.

⚠ **ВНИМАНИЕ**

Если прижим роликов слаб, то проволока будет проскальзывать по роликам. Если прижим роликов больше нормы, то проволока будет деформироваться с образованием металлической стружки, которая будет попадать в канал горелки и станет причиной проблем с подачей через горелку. Рекомендется следующий способ установки правильного прижима роликов. Включите подачу проволоки с установленной горелкой, плавно уменьшите прижим, пока проволока не начнет проскальзывать по роликам, затем увеличьте прижим на один поворот регулировочного винта.

Установка проволоки и заправка в горелку
Установите сварочную горелку, необходимой мощности.

Снимите с горелки газовый диффозор и контактный наконечник.

Установите скорость подачи проволоки равной 10м/мин ручкой регулировки скорости подачи WFS [2].

Установите тумблер Холодная подача / Продувка [15] в положение "**Холодная подача**" до тех пор пока сварочная проволока не выйдет из торца горелки.

⚠ **ВНИМАНИЕ**

Запрещается во время заправки проволоки смотреть на горелку сверху, а также подставлять руку или другие части тела.

⚠ **ВНИМАНИЕ**

После окончания заправки проволоки через горелку. Отключите аппарат от сети. После этого можно прикрутить обратно контактный наконечник и диффузор.

Сварка методом MIG / MAG в ручном режиме
Порядок действий для осуществления сварки в ручном режиме MIG/MAG:
- Включите аппарат.
- Заправить проволоку в горелку, используя тумблер Холодная подача-"Cold Inch"[15].
- Нажатием тублера Продувка-"Gas Purge" проверить подачу защитного газа [15].
- Нажатием кнопки [11] (только для LF 24M PRO) установите ручной режим, при этом на панели [4] загорится надпись Ручной режим- **Manual**.
- В соответсвии с выбранным режимом сварки и типом материала и его толщиной установите сварочное напряжение и скорость подачи проволоки, ручкой установки скорости подачи WFS [2].
- Придерживаясь этих правил, вы сможете начать сварку.

Выбор сварочного источник (только для LF 24M PRO)

Подающий механизм LF 24M PRO может работать со следующими источника в режиме синергетики:

- Powertec 305S.
- Powertec 365S.
- Powertec 425S.
- Powertec 505S.

Подающий механизм настроен на работу с Powertec 425S (заводская настройка).

Для изменения данной настройки вы должны сделать следующее:

- Отключить источник питания а вместе с ним и подающий механизм.
- Ручку выбора диаметра проволоки[10] установить в положение "1.6 CORE". Ручку выбора материала и типа защитного газа [11] установить в положение "MANUAL".
- Включить источник.
- В течении 15 сек переключите ручку выбора диаметра проволоки [10] в положение "0.8" а ручку выбора типа материала и типа газа [11] в положение "STEEL (80%AR 20%CO_2)", при этом на дисплее V загорится буква "S".
- Используя ручку [2] установите нужный тип сварочного источника на дисплее:
  - 305 S
  - 365 S
  - 425 S
  - 505 S
- Для занесения в память сделанных изменений, ручку выбора диаметра проволоки [10] установить в положении "1.6 CORE" – теперь все готово к работе.

ВНИМАНИЕ

В течении 2 сек после включения, на дисплее "V" отображается выбранный тип сварочного источника (305S/365S/425S/505S).

Сварка методомMIG / MAG в синергетическом режиме (только для LF 24M PRO)

Порядок действий для осуществления сварки в синегитическом режиме MIG/MAG:

- Включите аппарат.
- Заправить проволоку в горелку, используя тумблер Холодная подача- "Cold Inch"[15].
- Нажатием тублера Продувка-"Gas Purge" проверить подачу защитного газа [15].
- Установите ручку выбора диаметра проволоки [10] в соответствующую позицию используемой проволоки.
- Установите ручку выбора материала и типа газа [11] в положение соответствующее используемым для сварки.

ВНИМАНИЕ

Если выбранный сварочный процесс не имеет синергетического режима, то на дисплее "A" будут отображаться три дефиса.

- В соответствии с выбранным сварочным режимом и толщиной материала установите сварочное напряжение на источнике.

ВНИМАНИЕ

В режиме синергетической сварки аппарат автоматически устанавливает необходимую скорость подачи проволоки для каждого положения переключателя (регулятора) напряжения сварочного источника. Регулировка производится в диапазоне ±50% ручкой установки скорости подачи WFS [2].

- Соблюдая эти правила, вы сможете начать сварку с синергетическом режиме.

Управление блоком жидкостного охлаждения (только LF 24M PRO)

Подающий механизм LF 24M PRO обеспечивает автоматическую работу с блоком водяного охлаждения источников Powertec 365S/425S/505S, это значит что:

- При начале сварки, блок охлаждения автоматически включется.
- При остановке сварки, блок охлаждения работает в течении 5 мин., и после этого отключается.
- Если сварка возобновляется за меньший интервал чем 5 мин., блок охлаждения продолжает работу.

При необходимости автоматическое управление можно отключить и тогда блок охлаждения будет работать непрерывно. Для смены режима работы блока охлаждения нужно сделать следующее:

- Отключить источник от сети.
- Установить ручку диаметра проволоки [10] в положение "1.0". Установить ручку выбора типа материала и газа [11] в положение "CRNI (98%AR 2%CO_2)".
- Включить источник.
- В течении 15 сек установить ручку выбора диаметра проволоки [10] в положение "1.2" , а ручку установки типа свариваемого материала/газа [11] в положение "STEEL (100%CO_2)"– при этом блок охлаждения включится и на дисплее "V" будет отображаться надпись "on".

Для включения режима автоматической работы выдолжны проделать все вышеописанные действия снова (на дисплее “V” должна загореться "5").

ВНИМАНИЕ

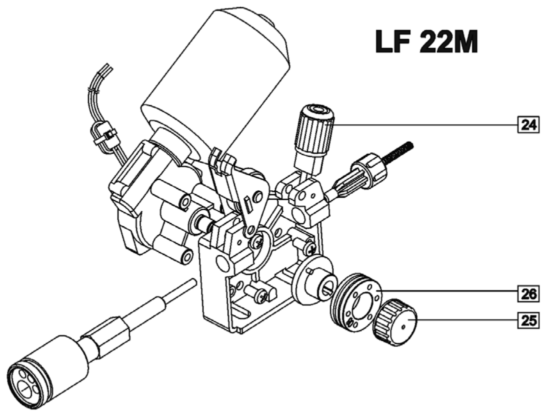
Дисплей "V" отображает информацию о режиме работы блока охлаждения (5"/on) в течении 2 секунд после включения источника питания подающего механизма.

Замена подающих роликов

Подающий механизм имеет ролики для проволоки диаметром 1.0 и 1.2мм (LF 24M/24M PRO) 0.8 и 1.0мм (LF 22M). Для роликов под другие диаметры проволоки, смотрите раздел Аксессуары. Для замены роликов вы должны проделать следующие действия:

- Отключить источник питания подающего механизма.
- Ослабить и откинуть вниз прижимный винт [24].

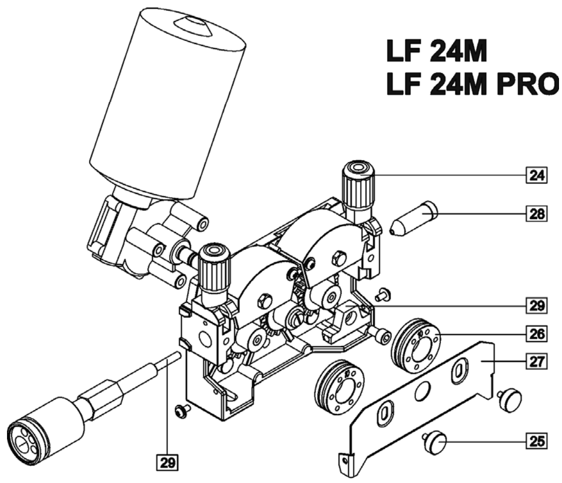
- Открутить прижимную винты [25].
- Снять защитную крышку [27].
- Заменить подающие ролики [26].



⚠ ВНИМАНИЕ

Для правильной работы роликов диаметром более 1.6 мм (LF 24M/24M PRO), следующие комплектующие должны быть заменены:
- Направляющая трубка подающей консоли [28] и [29].
- Направляющая трубка Еврoразъема [30].

- Установить защитную крышку [27].
- Закрепить защитную крышку винтами [25].



Обслуживание

⚠ ВНИМАНИЕ

Ремонт и техническое обслуживание машины рекомендуется выполнять в ближайшей мастерской технического обслуживания компании "Линкольн Электрик". Несанкционированное обслуживание и ремонт приведут к прекращению действия гарантии.

Интервалы технического обслуживания зависят от интенсивности использования машины и условий работы.

О любом значительном повреждении следует незамедлительно сообщать в центр обслуживания.

Ежедневное обслуживание
- Проверить кабельные соединения и разъемы.
- Очистить сопло от налипших брызг металла.
- Загрязненное сопло ухудшает защиту сварочной ванны.
- Очистить лопасти вентилятора и вентиляционные отверстия от пыли и грязи.

Периодическое обслуживание (каждые 200 часов работы, но не реже одного раза в год)
Проводить ежедневное обслуживание и дополнительно:
- Продуть внутреннее пространство от пыли воздухом низкого давлнеия,
- Проверить состояние винтовых соединений, при необходимости затянуть их.

⚠ ВНИМАНИЕ

Перед проведением сервисных работ отключайте аппарат от сети. После каждого ремонта или обслуживания протестируйте аппарат на соответствие нормам безопасности.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ (ЭМС)

07/08

Сварочный источник разработан в соответствии со всеми действующими нормами и правилами по электромагнитной совместимости. Однако он может излучать электромагнитные помехи, которые способны влиять на другие системы, например: телефонные, радио и телевизионные приемники или мешать работе другим системам безопасности. Помехи могут привести к проблемам в работе этих систем. Поэтому внимательно изучите данный раздел, чтобы исключить или уменьшить интенсивность электромагнитных помех, излучаемых сварочным источником.

Данный сварочный источник предназначен для эксплуатации в производственных условиях. При его работе в быту, требуется соблюдать некоторые меры безопасности, чтобы устранить электромагнитные помехи, влияющие на другие устройства. Установка и эксплуатация сварочного источника должна проводиться в соответствии с данным руководством. При обнаружении любых электромагнитных помех следует провести необходимые мероприятия по их устранению. При необходимости обращайтесь за помощью в компанию "Линкольн Электрик".

Перед установкой источника следует исследовать место предполагаемой установки и определить, на работу каких устройств может повлиять электромагнитное воздействие сварочного источника. Примите во внимание следующие системы:

- Сетевые, сварочные, контрольные и телефонные кабели, которые расположены в рабочей зоне или рядом с источником.
- Радио- и/или телевизионные передатчики. Компьютеры или оборудование с компьютерным управлением.
- Системы безопасности и контроля производственных процессов. Оборудование для калибровки и измерения.
- Медицинские приборы индивидуального пользования (электронные стимуляторы сердца или слуховые аппараты).
- Проверьте помехоустойчивость систем, работающих рядом с источником. Все оборудование в рабочей зоне должно удовлетворять требованиям по помехоустойчивости. Кроме этого, могут потребоваться дополнительные меры защиты.
- Размеры рабочей зоны зависят от конструкции того здания, в котором производится сварка, и от того, выполняются ли там какие-либо иные работы.

Чтобы уменьшить электромагнитное излучение от сварочного источника, необходимо:
- Подключить источник к сети питания в соответствии с рекомендациями, изложенными в настоящем руководстве. Если электромагнитное воздействие существует, требуется провести дополнительные мероприятия для его уменьшения (например, установить сетевые фильтры).
- Сварочные кабели рекомендуется выбирать минимальной длины и располагать их лучше как можно ближе друг к другу. При возможности, свариваемую деталь заземляют для снижения электромагнитных излучений. Сварщик должен проверить надежность заземления, от которого зависит исправность и безопасность работы оборудования и персонала.
- Специальное экранирование кабелей в зоне сварки может способствовать снижению электромагнитных излучений. Может потребоваться разработка специальных решений.

Технические характеристики

LINC FEED 22M 24M & 24M PRO:

<table>
<tr><th colspan="6">Напряжение питания</th><th colspan="6">Диапазон регулировки скорости подачи проволоки</th></tr>
<tr><td colspan="6">34 - 44 Vac</td><td colspan="6">1.0 - 20 м/мин</td></tr>
<tr><th colspan="12">Номинальные характеристики 40°C</th></tr>
<tr><td colspan="6">ПВ
(для 10-минутного расч. цикла)
100%
60%</td><td colspan="6">Выходной ток

385 A
500 A</td></tr>
<tr><th colspan="12">Диапазон регулировки сварочного тока и напряжение холостого хода</th></tr>
<tr><td colspan="6">Диапазон сварочного тока
20-500 A</td><td colspan="6">Напряжение холостого хода
113 В пост. тока или пиковое напряжение переменного тока</td></tr>
<tr><th colspan="12">Диаметр проволоки (мм)</th></tr>
<tr><td colspan="4">Сплошная проволока
LF 22M 0.6 - 1.2
LF 24M, 24M PRO 0.6 - 1.6</td><td colspan="4">Порошковая проволока
LF 22M 1.2
LF 24M, 24M PRO 1.2 - 2.4</td><td colspan="4">Алюминиевая проволока
LF 22M 1.0 - 1.2
LF 24M, 24M PRO 1.0 - 1.6</td></tr>
<tr><th colspan="12">Габаритные размеры и вес</th></tr>
<tr><td colspan="3">Высота
440 мм</td><td colspan="3">Ширина
270 мм</td><td colspan="3">Длина
636 мм</td><td colspan="3">Вес
LF 22M 15 кг
LF 24M, 24M PRO 17 кг</td></tr>
<tr><td colspan="6">Диапазон рабочих температур
От -10°C до +40°C</td><td colspan="6">Температура хранения
От -25°C до +55°C</td></tr>
</table>

WEEE

07/06

Русский

Запрещается утилизация электротехнических изделий вместе с обычным мусором!
В соблюдение Европейской Директивы 2002/96/EC в отношении использованного электротехнического оборудования "Waste Electrical and Electronic Equipment" (WEEE) и исполнение в соответствии с региональным законодательством, элекротехническое оборудование, достигшее окончания срока эксплуатации должно быть собрано на специальные площадки и утилизировано раздельно на соответствующих участках (заводах) по утилизации. Вы, как владелец оборудования, должны получить информацию об сертифицированных площадках для сбора оборудования от нашего локального представительства.
Соблюдая Европейскую Директиву по утилизации отработавшего электротехнического оборудования, вы защищаете здоровье людей и окружающую среду от загрязнения!

Запасные части

12/05

Инструкция по использованию раздела Запасные части
• Нельзя пользоваться разделом Запасные части, если код машины в нем не указан. В этом случае свяжитесь Сервисным Департаментом компании Линкольн Электрик. • Для определения детали, используйте сборочный чертеж и таблицу ниже. • Используйте только те детали, которые отмечены в таблице значком "X" в столбце, заголовок которого такой же как и на соответствующей странице сборочного чертежа (значок # отображает изменения).

Сначала прочитайте инструкцию по пользованию разделом Запасные части, Затем откройте раздел "Запасные части" в Руководстве по эксплуатации, который входит в комплект поставки аппарата, он содержит каталог с изображением частей и таблицы с каталожными номерами.

Электрические схемы

Используйте раздел "Запасные части" в Руководстве по эксплуатации.

Аксессуары

K10347-PG-xxM	Соединительный кабель (возд). Длина 5, 10 или 15м.
K10347-PGW-xxM	Соединительный кабель (жидк. охл). Длина 5, 10 или 15м.
K10158	Адаптер для 15 кг. катушек.
K14032-1	Колеса для тележки (heavy duty kit).
K14073-1	Комплект измерителя AV Meter Kit (для LF 22M).

LF 22M: Подающие ролики и направляющие трубки	
 KP14016-0.8 KP14016-1.0 KP14016-1.2	Сплошная проволока: 0,6-0,8mm 0,8-1,0mm 1,0-1,2mm
 KP14016-1.6R	Порошковая проволока: 1.2-1.6mm
 KP14016-1.2A	Алюминиевая проволока: 1,0-1,2mm

LF 24M, 24M PRO: Подающие ролики и направляющие трубки	
 KP14017-0.8 KP14017-1.0 KP14017-1.2 KP14017-1.6	Сплошная проволока: 0,6-0,8mm 0,8-1,0mm 1,0-1,2mm 1,2-1,6mm
 KP14017-1.6R KP14017-2.4R	Порошковая проволока: 1.2-1.6mm 1.6-2.4mm
 KP14017-1.2A KP14017-1.6A	Алюминиевая проволока: 1,0-1,2mm 1,2-1,6mm

Spare Parts

SP50154/50155/50156 Rev. 0
07/03

LINC FEED 22M, 24M & 24M PRO

ASSEMBLY PAGE NAME			Machine Assembly	Panel Assembly	Rear Panel Assembly	Wire Drive Assembly LF 22M	Wire Drive Assembly LF 24M / LF 24M PRO		
CODE NO.:	K NO.:	FIGURE NO.:	A	B	C	D	E		
50154	K14064-1	LINC FEED 22M	1	1	1	1	-		
50155	K14065-1W	LINC FEED 24M	2	2	2	-	1		
50156	K14066-1W	LINC FEED 24M PRO	3	3	3	-	1		

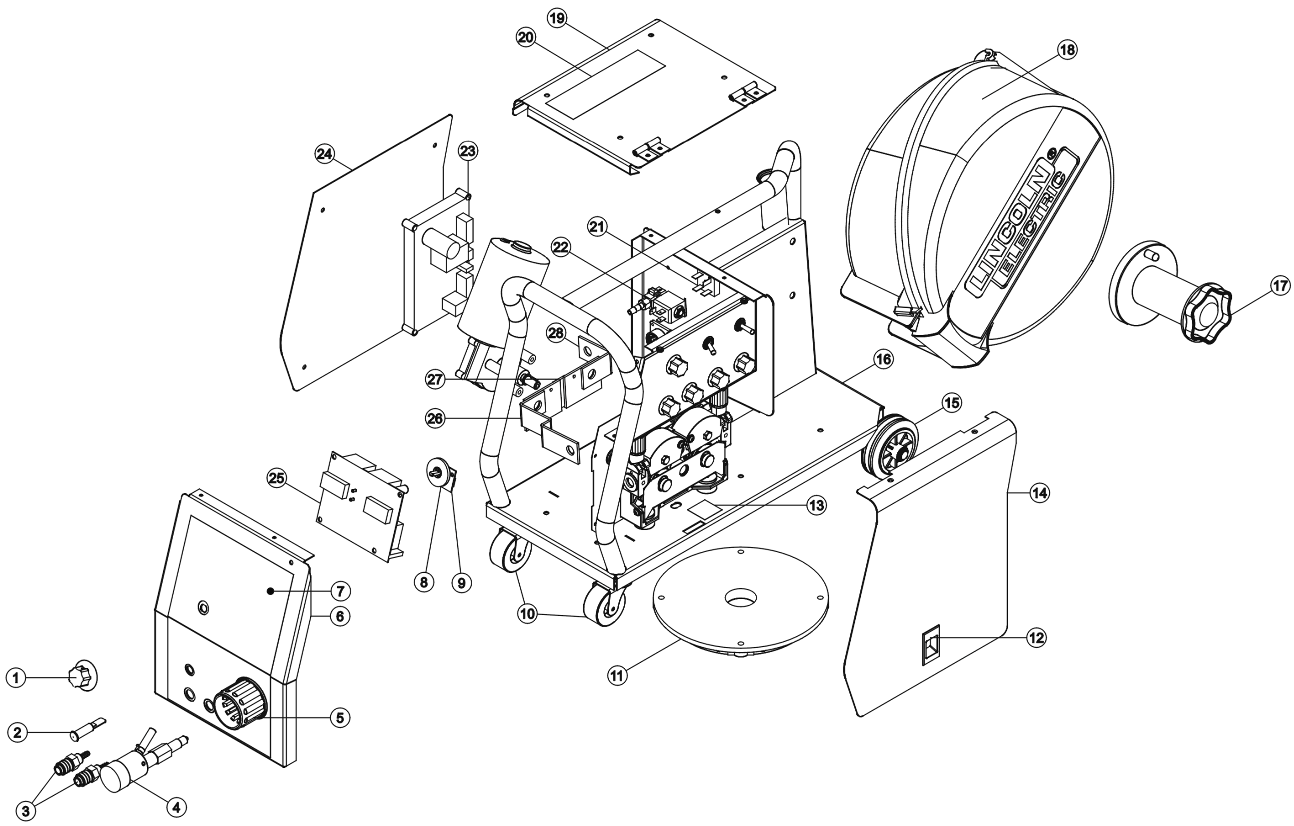


Figure A

Figure A: Machine Assembly

Item	Description	Part Number	QTY	1	2	3	4	5
1	KNOB FI38	9ET10491R	1	X	X	X		
2	LAMP	0917-421-024R	1	X	X	X		
3	QUICK COUPLING	0744-000-152R	2	•	X	X		
4	EURO SOCKET	R-8040-140-3R	1	•	X	X		
	EURO SOCKET	R-8040-042-3R	1	X	•	•		
5	EURO SLEEVE	1361-599-708R	1	X	X	X		
6	FRONT PANEL	R-3019-154-1/08R	1	•	•	X		
	FRONT PANEL	R-3019-154-3/08R	1	•	X	•		
	FRONT PANEL	R-3019-154-2/08R	1	X	•	•		
7	LABEL (22M)	R-0010-247-1R	1	X	•	•		
	LABEL (24M)	R-0010-248-1R	1	•	X	•		
	LABEL (24M PRO)	R-0010-249-1R	1	•	•	X		
8	WASHER	0744-200-041R	1	X	X	X		
9	PC BOARD PD5	0918-432-073R	1	•	•	X		
	POTENTIOMETR	1158-113-304R	1	X	X	•		
10	CASTER	1029-660-003R	2	X	X	X		
11	ROTARY BRACKET	1361-598-180R	1	X	X	X		
12	BOLT	0654-610-004R	1	X	X	X		
13	LABEL	2719-107-732R	1	X	X	X		
14	SIDE PANEL	R-1019-224-1R	1	X	X	X		
15	WHEEL PG80	1029-660-081R	2	X	X	X		
16	RACK	R-3019-156-1/08R	1	X	X	X		
17	REEL HUB STANDARD	0744-000-192R	1	X	X	X		
	FASTENING CUP	B11035-1	1	X	X	X		
18	SPOOL COVER	0749-901-003R	1	X	X	X		
19	COVER	R-3019-162-1/02R	1	X	X	X		
20	WARNING LABEL	2719-107-728R	1	X	X	X		
21	BRIDGE RECTIFIER	1156-112-044R	1	•	•	X		
22	SOLENOID GAS SWITCH	0972-423-002R	1	X	X	•		
22	SOLENOID GAS SWITCH	0972-423-038R	1	•	•	X		
23	PC BOARD G4560	C-3731-399-3R	1	•	•	X		
	PC BOARD US69 II	0918-432-091R	1	X	X	•		
24	SIDE PANEL	R-1019-225-1R	1	X	X	X		
25	PC BOARD US67	0918-432-068R	1	•	•	x		
	PC BOARD WAV1	0918-432-006R	1	•	X	•		
26	CONTACT RAIL	R-1010-038-1R	1	•	X	X		
	CONTACT RAIL	R-1010-008-1R	1	X	•	•		
27	SHUNT	0941-712-026R	1	X	X	X		
28	CONTACT RAIL	R-1010-036-1R	1	•	X	X		
	CONTACT RAIL	R-1010-041-1R	1	X	•	•		

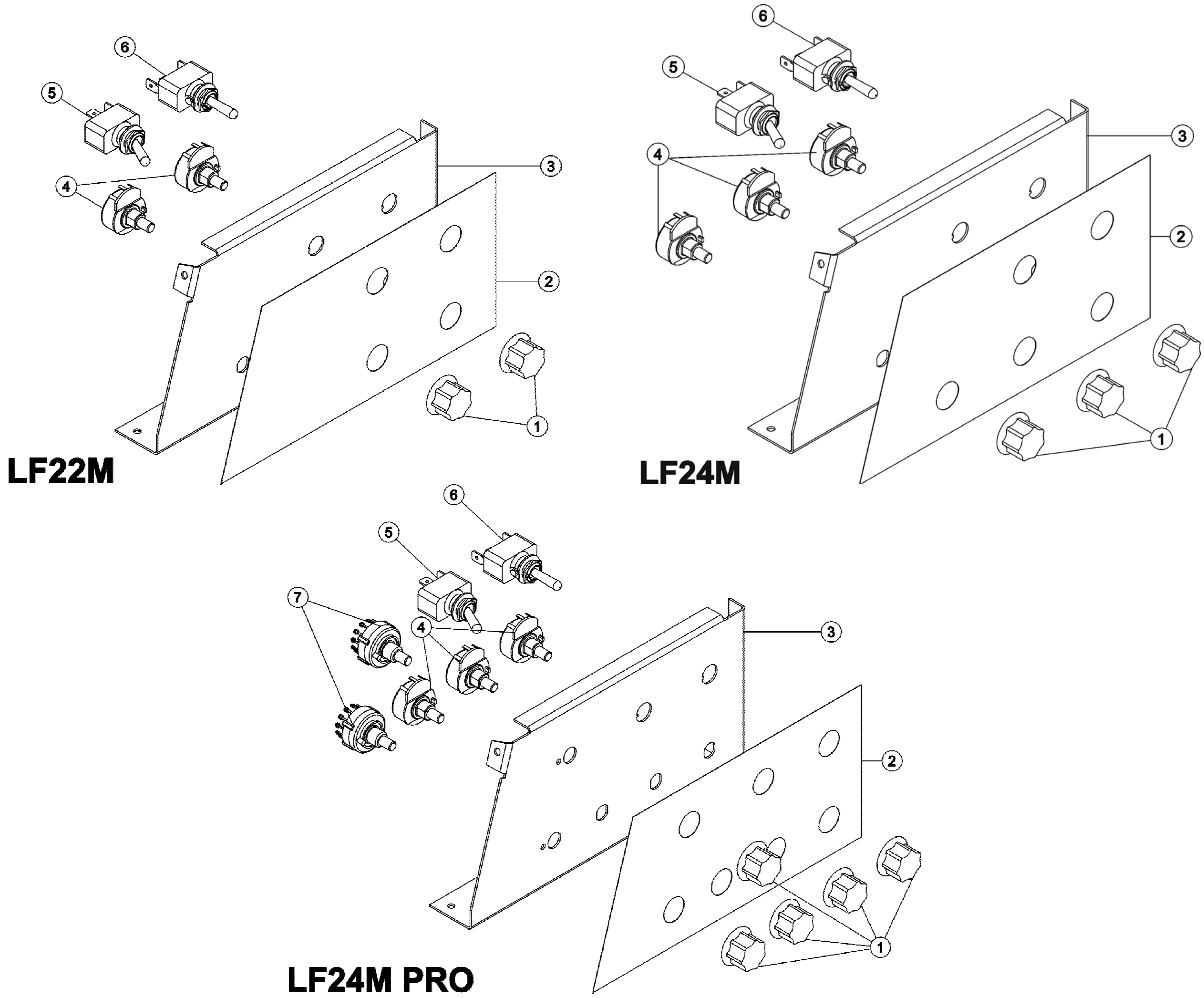


Figure B

Figure B: Panel Assembly

Item	Description	Part Number	QTY	1	2	3	4	5
1	KNOB FI25	9ET13639-3R	2	X	•	•		
	KNOB FI25	9ET13639-3R	3	•	X	•		
	KNOB FI25	9ET13639-3R	5	•	•	X		
2	LABEL	R-0010-278-1R	1	X	•	•		
	LABEL	R-0010-277-1R	1	•	X	•		
	LABEL	R-0010-252-1R	1	•	•	X		
3	DIVIDER	R-1019-209-1/08R	1	X	•	•		
	DIVIDER	R-1019-208-1/08R	1	•	X	•		
	DIVIDER	R-1019-181-1/08R	1	•	•	X		
4	POTENTIOMETR	1158-113-304R	2	X	•	•		
	POTENTIOMETR	1158-113-304R	3	•	X	X		
5	SWITCH 2FA53-73	1158-650-021R	1	X	X	X		
6	SWITCH 6FC53-73	1158-650-022R	1	X	X	X		
7	SWITCH PRS	D-4542-012-2R	2	•	•	X		

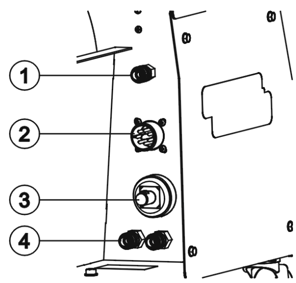


Figure C

Figure C: Rear Panel Assembly

Item	Description	Part Number	QTY	1	2	3	4	5
1	QUICK CONNECT COUPLING	0744-000-149R	1	X	X	X		
2	SOCKET X11	1158-641-008R	1	X	X	X		
3	SOCKET X5	D-2985-002-1R	1	X	X	X		
4	QUICK CONNECT COUPLING	0744-000-151R	2	•	X	X		

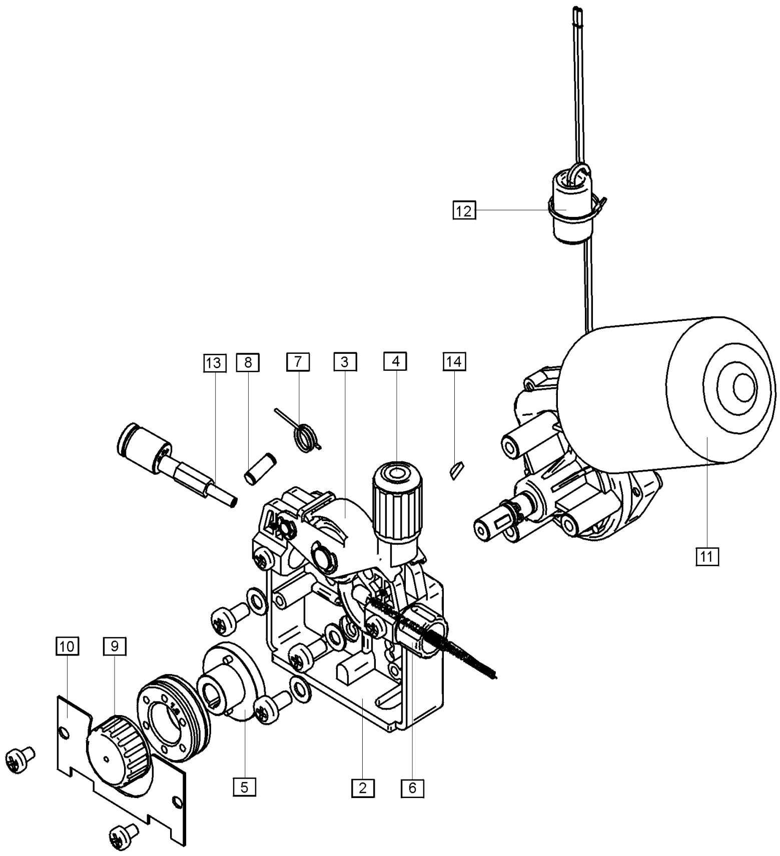


Figure D

Figure D: Wire Drive Assembly LF 22M

Item	Description	Part Number	QTY	1	2	3	4	5
1	WIRE FEEDER COMPLETE	0744-000-166R	1	X				
2	FEED PLATE	0646-231-123R	1	X				
3	PRESSURE ARM COMPLETE	0646-231-096R	1	X				
4	FIXING ARM COMPL.	0646-231-097R	1	X				
5	ADAPTER COPL.	0744-000-194R	1	X				
6	INLET GUIDE COMPLETE	0744-000-193R	1	X				
7	SPRING PRESSURE ARM	0646-231-125R	1	X				
8	AXIS PRESSURE ARM	0646-231-120R	1	X				
9	FIXING CAP	0744-000-195R	1	X				
10	METAL COVER	0646-231-127R	1	X				
11	D.C. MOTOR	1111-722-045R	1	X				
12	FERRITE TUBE	1158-290-036R	1	X				
13	WIRE GUIDE TUBE	D-1829-066-4R	1	X				
14	WOODRUFF KEY	0646-231-102R	1	X				

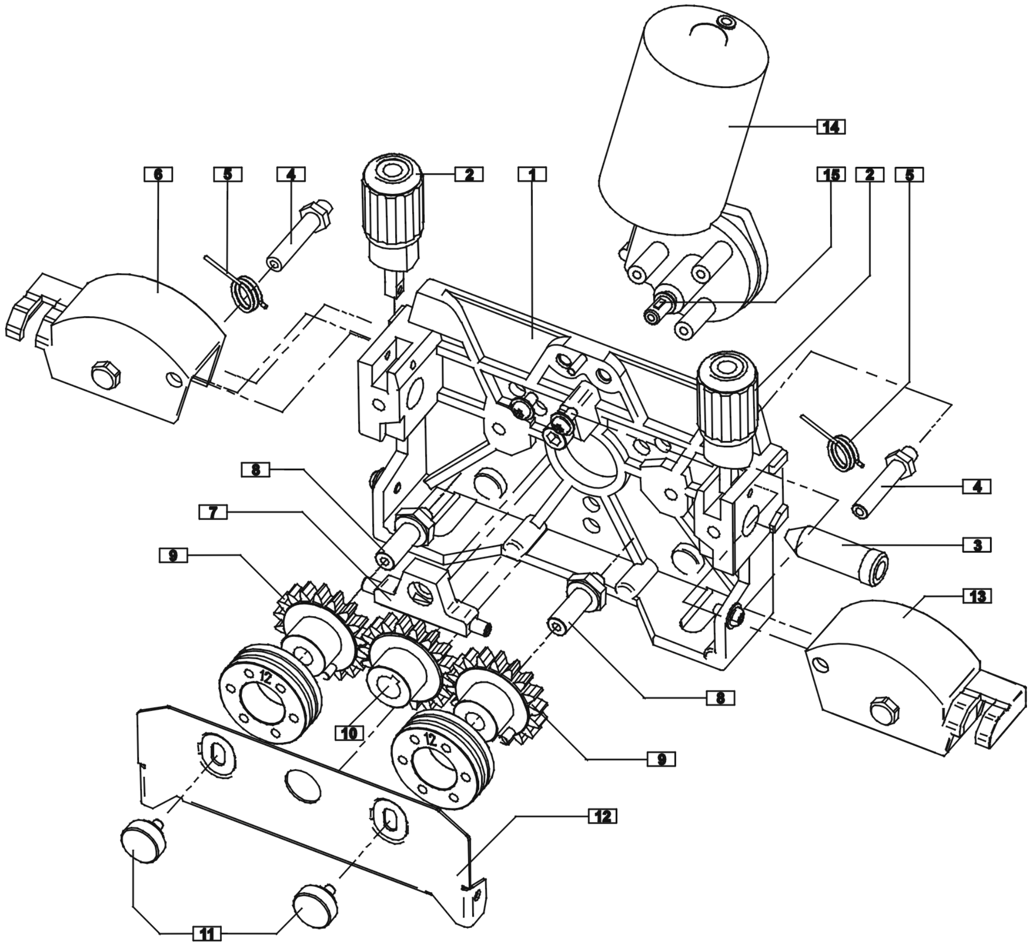
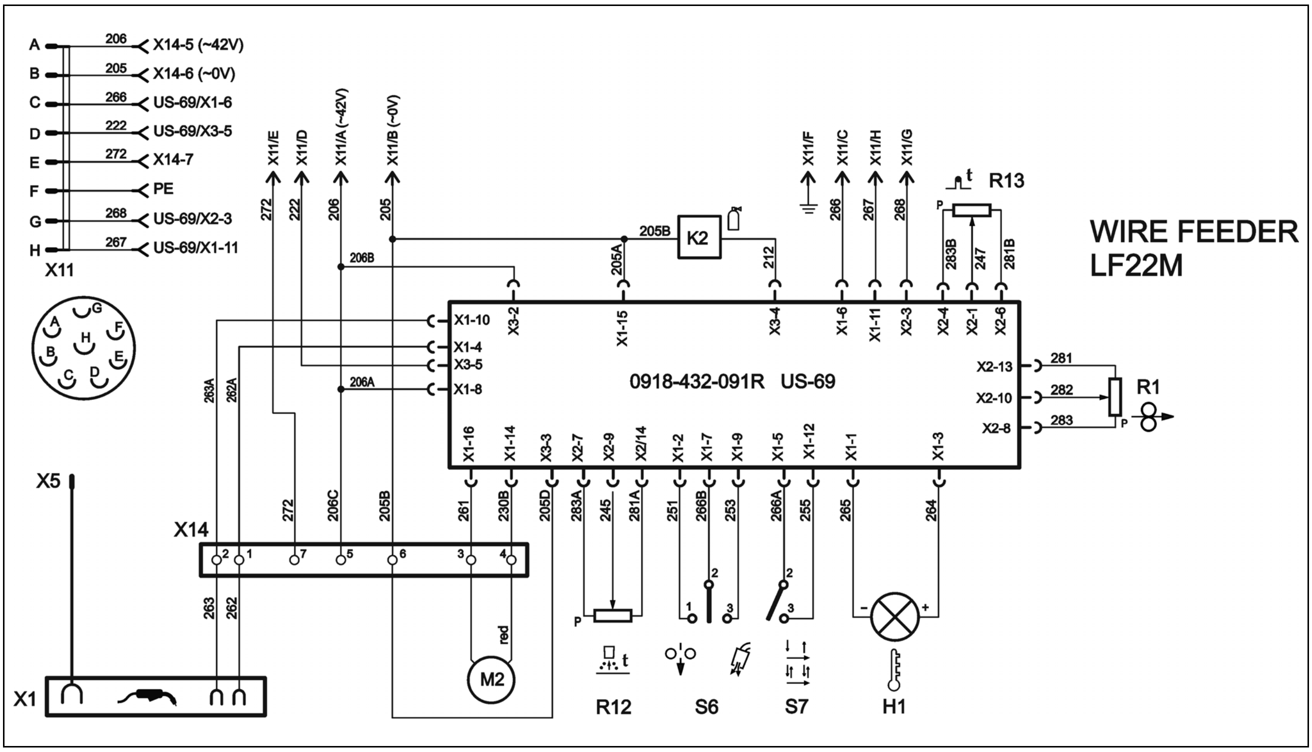


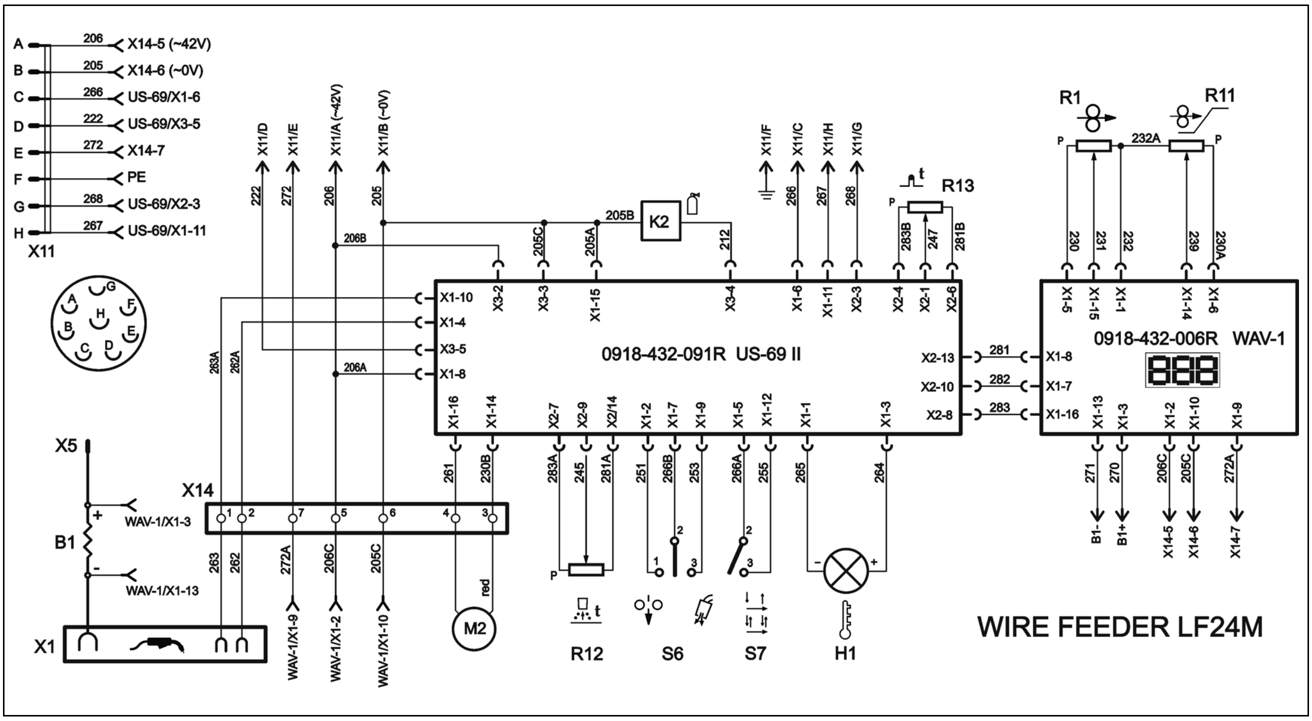
Figure E

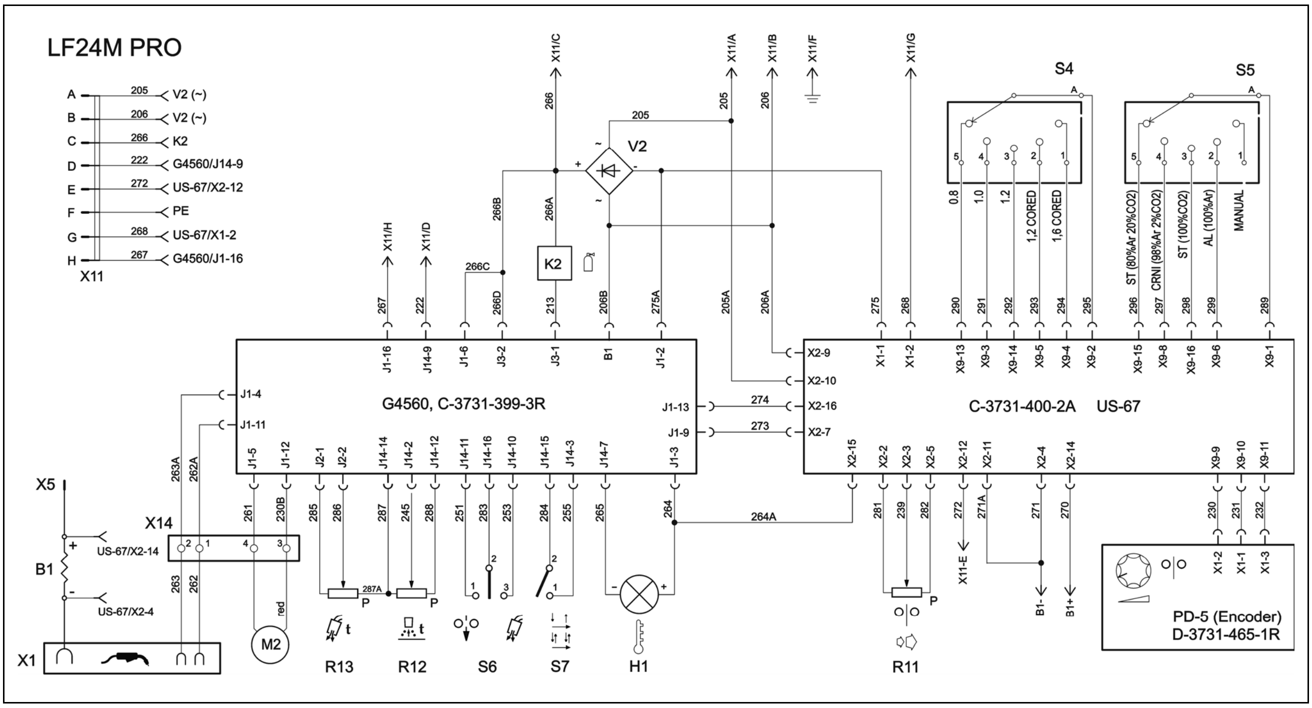
Figure E: Wire Drive Assembly LF 24M / LF24M PRO

Item	Description	Part Number	OLD Part Number	QTY	1	2	3	4	5
	WIRE FEEDER COMPL.	0744-000-241R		1	X				
1	FEED PLATE	0646-233-002R	S51997-1	1	X				
2	FIXING ARM COMPL.	0646-233-015R		2	X				
3	INLET GUIDE	0646-233-025R	T51125	1	X				
4	AXIS PRESSURE ARM	0646-233-003R	S51997-2	2	X				
5	SPRING PRESSURE ARM	0646-233-013R	S51997-12	2	X				
6	PRESSURE ARM COMPL.L	0646-233-007R	S51997-5	1	X				
7	INTERMEDIATE GUIDE	0646-233-023R	T51126	1	X				
8	AXIS DRIVE ROLL	0646-233-020R	S51997-19	2	X				
9	GEAR WHEEL ROLL	0646-231-090R	S51889-2	2	X				
10	GEAR WHEEL MOTOR	0646-233-028R	S51888	1	X				
11	FIXING CAP	0646-233-022R	S51997-20	2	X				
12	METAL COVER	0646-233-027R	S51997-23	1	X				
13	PRESSURE ARM COMPL.R	0646-233-005R	S51997-4	1	X				
14	MOTOR -28V	1111-722-047R	L12073	1	X				
15	WOODRUFF KEY	0646-231-102R		1	X				

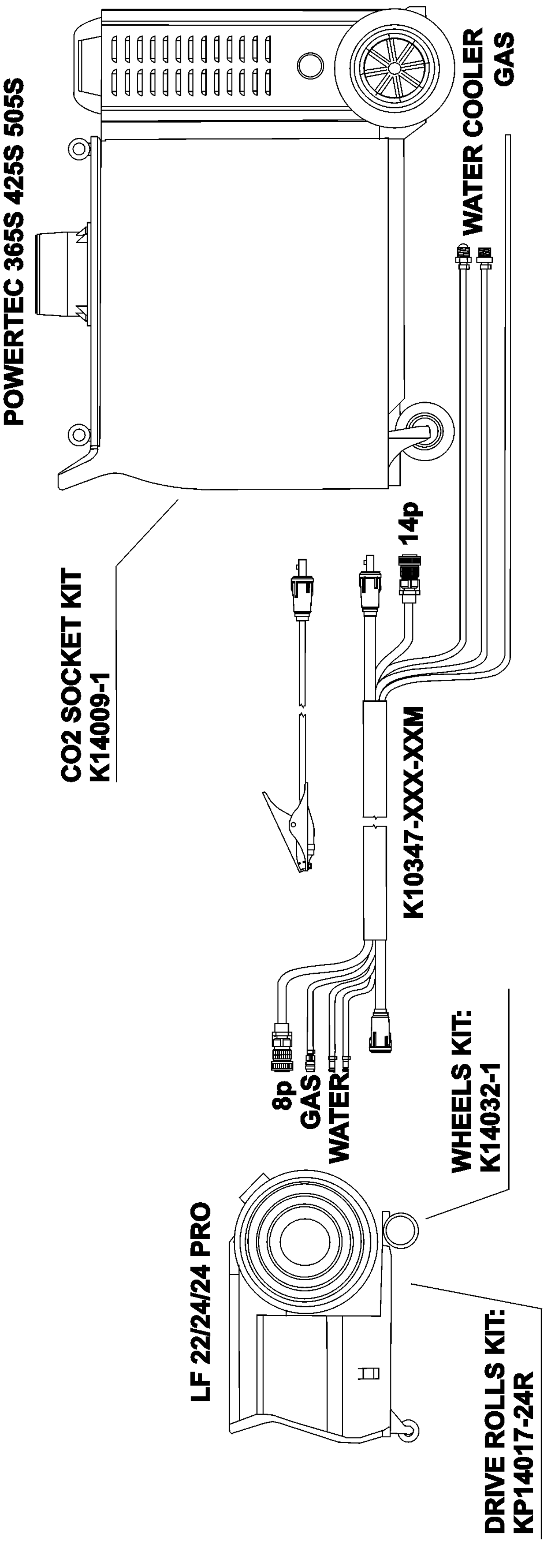
Electrical Schematic



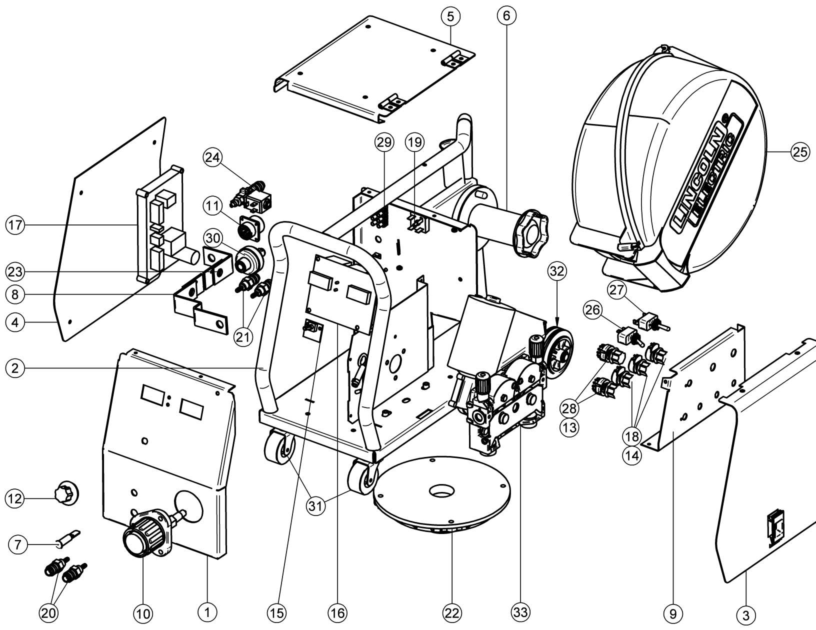



LF24M PRO
G4560, C-3731-399-3R
C-3731-400-2A US-67
PD-5 (Encoder)
D-3731-465-1R
S4
S5
V2
K2
X11
X14
X5
B1
X1
M2
R13
R12
S6
S7
H1
R11
0.8
1.0
1.2
1,2 CORED
1,6 CORED
ST (80%Ar 20%CO2)
CRNI (98%Ar 2%CO2)
ST (100%CO2)
AL (100%Ar)
MANUAL

LF 22M code 50154, **LF 24M** code 50155 & **LF 24M PRO** code 50156 Connection Diagram



WEEE



	Ref.	Recycle				ST				
		Fe	Al	Cu	Brass	Boards	Plastics	Liquid Cristal	External Electric Cables	Capacitors
Front Panel Assembly	1	X								
Rack Assembly	2	X								
Right Side Access Panel	3	X								
Left Side Panel	4	X								
Top Panel Assembly	5	X								
Brake	6						X			
Colorless Lamp	7				X		X			
Conductor Rail	8			X						
Cover	9	X								
Euro Connector Assembly	10				X		X			
Gas Heater Socket	11	X								
Knob	12,13,14						X			
P.C.Board Assembly OP-19	15				X	X				
P.C.Board Assembly	16, 17					X	X			
Potentiometers	18	X			X					
Rectifier Bridge	19	X								
Reinforced Hoses	20, 21			X	X					
Rotary Bracket	22						X			
Shunt	23			X						
Solenoid Valve	24			X	X					
Spool Cover	25						X			
Switches	26, 27, 28	X			X					
Terminal Blocks	29	X			X		X			
Welding Socket	30				X		X			
Wheels	31, 32	X					X			